



**PRIMO AGGIORNAMENTO DEL
PIANO D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO
INTEGRATO DELL'AMBITO TERRITORIALE
N° 4 DI MODENA**



Redazione a cura di:

Autorità d'Ambito ATO 4 Modena

Via Jacopo Barozzi, 340

41124 Modena

Telefono: 059-209482

Fax: 059-200599

e-mail: info@ato.mo.it.

Presidente dell'Agenzia d'Ambito:

Stefano Vaccari

Comitato Esecutivo:

Accorsi Rudi, Arletti simona, Borsari Pier Paolo, Campedelli Enrico, Canovi Romano, Richeldi Franco, Reggiani M. Laura, Lamandini Francesco (invitato permanente)

Dirigente:

Ing. Marco Grana Castagnetti

Gruppo di lavoro dell'Autorità d'Ambito:

Dott. Mauro Polloni

Ing. Mauro Pacchioli

Avv. Maria Cristina Vaccari

Ing. Paolo Zanoli

Consulenza generale all'aggiornamento del Piano:

Dott. Maria Luisa Santella

Questo elaborato è stato realizzato con i contributi di:

Provincia di Modena – Area Ambiente e Sviluppo sostenibile

Regione Emilia Romagna

Amministrazioni comunali della Provincia di Modena

Gestori dei servizi idrici della Provincia di Modena

Indice:

Premessa.....	7
PARTE I: QUADRO CONOSCITIVO.....	8
Capitolo primo: Inquadramento normativo	8
1.1 La gerarchia delle fonti.....	8
1.2 Il quadro normativo statale.....	8
1.2.1 Le disposizioni di carattere generale	8
1.2.2 Le disposizioni di carattere settoriale	13
1.3 La normativa di settore della Regione Emilia Romagna.....	15
1.4 Particolari strumenti di tutela della risorsa idrica e adeguamento del Servizio Idrico Integrato (Acque meteoriche, Acque di Prima Pioggia, ecc.....)	19
1.5 Quadro della pianificazione sovraordinata	20
1.6 Modello gestionale previgente	20
Capitolo secondo: Il quadro conoscitivo territoriale e infrastrutturale:	22
2.1 Analisi degli aspetti fisici e morfologici del territorio	22
2.1.1 Morfologia e idrografia	22
2.1.2 Pluviometria e climatologia.....	26
2.1.3 Inquadramento geologico.....	27
2.1.4 Inquadramento idrogeologico	29
2.2 Analisi dei sistemi insediativi ambientali ed infrastrutturali	35
2.3 Previsioni della domanda di risorsa all'anno 2006	42
Capitolo terzo: Le caratteristiche del SII nell'anno 2006	53
3.1 Analisi generale del sistema acquedottistico.....	53
3.2 Analisi generale del sistema fognario	56
3.3 Analisi generale degli impianti di depurazione.....	57
PARTE SECONDA: RELAZIONE DI PIANO	58
Capitolo quarto: Il modello gestionale adottato.....	58
4.1 Premessa	58
4.2 Cenni e riferimenti al periodo transitorio	58
4.3 Il modello gestionale del Piano d'Ambito	60
4.4 Il modello organizzativo di riferimento.....	62
4.4.1 Organizzazione del servizio sottoambito A.....	62
4.4.2 Organizzazione del servizio sottoambito B.....	63
4.4.3 Organizzazione del servizio sottoambito C.....	63
4.4.4 Organizzazione del servizio sottoambito D.....	63
4.5 Caratteristiche societarie dei gestori al momento dell'affidamento del servizio.....	64
4.6 Le modifiche intervenute nelle caratteristiche societarie dei gestori affidatari del servizio.....	65
4.7 Prospettive negli affidamenti alla luce della riforma introdotta dall'art. 23-bis del D.L. 112/2008 convertito con L. 133/2008	65
4.8 Evoluzione del SIT dell'Autorità d'Ambito.....	67
4.8.1 Ricognizione delle reti	67
4.8.2 Agglomerati	67

4.8.3	Captazioni	68
4.8.4	Aree di rispetto/salvaguardia.....	73
4.9	Evoluzione delle caratteristiche tecnico-gestionali del SII.....	75
4.9.1	Sistema acquedottistico.....	75
4.9.2	Sistema fognario	79
4.9.3	Sistema depurativo.....	81
Capitolo quinto:	Gli obiettivi del Piano d'Ambito	84
5.1	Gli elementi di criticità	84
5.1.1	Criticità di carattere generale legate alla tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica	84
5.1.2	Criticità di carattere infrastrutturale.....	85
5.2	Gli obiettivi della pianificazione di settore	88
5.2.1	Gli obiettivi quali-quantitativi di allineamento alla normativa sovraordinata ed alla programmazione di settore:	88
5.3	Gli obiettivi propri e le linee di azione dell'Autorità.....	90
5.4	Gli strumenti di controllo dell'Autorità.....	90
Capitolo sesto:	Le linee di intervento della pianificazione d'Ambito	91
6.1	La definizione delle linee di intervento.....	91
6.2	Gli investimenti realizzati nel primo triennio di regolazione (2007-2009)	92
6.2.1	Sottoambito A – Aimag – investimenti realizzati 2007-2009	92
6.2.2	Sottoambito B – SorgeAqua – investimenti realizzati 2007-2009	93
6.2.3	Sottoambito C – Hera (ex SAT) – investimenti realizzati 2007-2009	94
6.2.4	Sottoambito D – Hera (ex META) – investimenti realizzati 2007-2009	95
6.2.5	Totale ATO Modena – investimenti realizzati 2007-2009	96
6.3	Gli investimenti previsti nel Piano d'Ambito nel periodo 2010-2024.....	97
7.1	La composizione della tariffa del Servizio Idrico Integrato.....	98
7.2	I Piani tariffari del periodo transitorio.....	99
7.2.1	Piano tariffario AIMAG periodo transitorio 2005-2006	99
7.2.2	Piano tariffario HERA Modena periodo transitorio 2005-2006	100
7.2.3	Piano tariffario SAT periodo transitorio 2005-2006.....	101
7.2.4	Piano tariffario SORGEA periodo transitorio 2005-2006-2007	102
7.3	I piani tariffari del primo triennio di regolazione.....	103
7.3.1	Piano tariffario AIMAG del primo triennio di regolazione (2007 – 2009).....	103
7.3.2	Piano tariffario HERA ex Meta del primo triennio di regolazione (2007 – 2009).....	104
7.3.3	Piano tariffario HERA – ex SAT del primo triennio di regolazione (2007 – 2009).....	105
7.3.4	Piano tariffario SORGEAQUA del primo triennio di regolazione (2008 – 2010).....	106
7.4	I piani tariffari per il prossimo periodo di regolazione.....	107
7.4.1	L'articolazione tariffaria applicata nell'Ambito di Modena.....	108
7.4.2	Il Piano del Gestore A - AIMAG	110
7.4.3	Il Piano del Gestore B – SORGEAQUA.....	116
7.4.4	Il Piano del Gestore C e D– HERA (incluso ambito SAT acquisito con fusione per incorporazione).....	122
ALLEGATI:	128
Allegato 1 -	Investimenti specifici e di manutenzione straordinaria e programmata delle infrastrutture del SII nell'ATO di Modena	128
Allegato 2 -	Elenco degli agglomerati della Provincia di Modena (D.G.R.E.R. n°1053 del 9.6.2003)	128
Allegato 3 -	Carta delle aree di salvaguardia delle captazioni idriche dell'ATO:	128
Tavola 1a	128
Tavola 1b	128

Tavola 2a	128
Tavola 2b	128
Tavola 2c	128
Tavola 2d	128
Allegato 4 - Quadro della pianificazione sovraordinata in materia di tutela qualitativa delle acque: obiettivi e misure	128
Allegato 5 - Piano di conservazione della risorsa della Provincia di Modena.....	128
Allegato 6 - Caratteristiche tecniche dei sistemi infrastrutturali adibiti all'erogazione del Servizio Idrico Integrato	128
Principali caratteristiche dei sistemi acquedottistici di sottoambito	128
Principali caratteristiche dei sistemi di fognatura di sottoambito	128
Principali caratteristiche dei sistemi di depurazione di sottoambito	128

Premessa

Il Piano d'Ambito costituisce lo strumento di riferimento per la gestione e la regolazione del servizio.

Il Piano stesso per essere attuato si avvale di altri strumenti contrattuali e di regolamentazione che si ritiene necessario citare :

- Atto di affidamento;
- Convenzione per la gestione del servizio;
- Disciplinare tecnico e piano annuale degli interventi;
- Regolamento per la gestione del servizio;
- Carta dei servizi

Il presente Piano è stato elaborato al fine di pianificare la gestione del servizio successivamente alla scadenza del periodo transitorio, fissata dalla Regione Emilia Romagna al 31.12.2006, individuando come orizzonte temporale la data del 31.12.2024, ossia la data nella quale si prevede la scadenza delle concessioni per il Gestore Hera spa che ha goduto del regime di proroga, ai sensi dell'art 113 c.15-bis del Testo Unico sugli Enti Locali(D.Lgs.n.267/00) vigente al momento dell'affidamento, e data alla quale si può prospettare l'affidamento ad un unico Gestore sull'Ato 4 del Servizio idrico integrato.

La situazione gestionale al 2006, da cui prende avvio il Piano, è sicuramente complessa.

Da un lato la realtà gestionale ed infrastrutturale consolidatasi nel territorio di Ato 4 vede la forte presenza sul territorio di Gestori partecipati dagli Enti locali che hanno avviato, e per la maggior parte concluso, percorsi di allineamento alla normativa vigente sui requisiti societari al momento dell'affidamento, candidandosi come Gestori per il lungo periodo.

Dall'altro lato l'indeterminazione della normativa nazionale, in fase di continua revisione ed alcune disposizioni Regionali in fase di sperimentazione che modificheranno per le AATO della Regione E.R. le modalità di determinazione delle tariffe, rendono difficile la possibilità di ancorarsi a punti fermi e programmare, soprattutto sotto l'aspetto economico, evoluzioni tariffarie dal 2007 al 2024.

Se i riferimenti normativi sono in continua evoluzione è invece sicura la lettura del territorio, delle infrastrutture, delle criticità, la individuazione degli obiettivi infrastrutturali e prestazionali che l'Autorità d'Ambito si vuole dare con il Piano, dotandosi anche di modalità flessibili di gestione dello stesso piano: come ad esempio la individuazione del piano annuale degli interventi (che definisce le priorità degli interventi per l'anno in corso) , la revisione periodica del piano tariffario, nonché la possibilità di rivedere e/o aggiornare il Piano sulla base di particolari esigenze.

E' altrettanto chiaro che l'ATO si propone di proseguire nel lungo periodo quanto già avviato nel transitorio in materia di omogeneizzazione delle tariffe e della pressione tariffaria sull'intero territorio (il transitorio ha permesso di ridurre le tariffe da oltre 30 a 5 e di avere una unica articolazione tariffaria per tutto l'Ambito).

Con l'applicazione della tariffa del SII da parte dell'ATO si è provveduto sia a costituire ammortizzatori che permettono sgravi a famiglie numerose o con redditi ISEE particolarmente bassi, sia a contenere le tariffe del servizio nelle zone montane al fine di valorizzare tali territori.

Proprio la continua evoluzione della normativa di riferimento e l'adozione, in sede di applicazione del Piano d'Ambito, di alcune revisioni nella quantificazione degli investimenti annuali e nel conseguente calcolo della tariffa del servizio, hanno indotto la struttura dell'ATO ad apportare, nel 2010, alcune modifiche al presente documento di programmazione pluriennale.

In particolare, considerando anche la prossima riforma di competenza regionale delle Autorità d'Ambito volta alla ripermutazione e ridefinizione della struttura di governo e controllo del settore idrico, è apparso necessario ed appropriato procedere ad un aggiornamento del Piano d'Ambito al fine di recepire formalmente le modifiche già attuate in sede di applicazione del medesimo.

Partendo da tale obiettivo, nella revisione del documento di programmazione, l'ATO ha provveduto ad aggiornare nella parte di ricognizione il quadro normativo vigente ed i dati tecnici relativi allo stato attuale del servizio. Successivamente, nell'individuazione del modello gestionale sono state recepite le modifiche societarie registrate nei Gestori del servizio al fine di adempiere alle prescrizioni normative. Infine, sono state recepite le modifiche già introdotte nella quantificazione degli investimenti di competenza dei Gestori con parallelo adeguamento dei nuovi valori nel calcolo tariffario.

PARTE I: QUADRO CONOSCITIVO

Capitolo primo: Inquadramento normativo

1.1 *La gerarchia delle fonti*

Il quadro normativo relativo all'impianto, all'affidamento ed all'erogazione del servizio idrico integrato deriva dall'apporto concorrente della disciplina statale e di quella regionale.

L'intera materia è stata oggetto di numerose riforme che, tra l'altro, hanno ridefinito la gerarchia delle fonti normative specificando, alla luce della riforma costituzionale introdotta dalla Legge costituzionale n. 3 del 2001, le competenze statali e quelle regionali.

A tal fine, nel primo comma dell'art. 113 del D.lgs. 267/2000 (Testo Unico degli Enti Locali), come sostituito dal comma 1 dell'art. 14 del D.L. n. 269/2003, a sua volta modificato dalla relativa legge di conversione, è chiarito che "le disposizioni del presente articolo (rubricato "gestione delle reti ed erogazione dei servizi pubblici locali di rilevanza economica"), che disciplinano le modalità di gestione ed affidamento dei servizi, concernono la tutela della concorrenza e **sono inderogabili ed integrative delle discipline di settore** ad esclusione dei settori indicati dai commi 1 e 1 – bis dello stesso articolo 113.

Nella vigente gerarchia delle fonti, si riconosce allo Stato un potere legislativo in merito alle forme di erogazione dei servizi pubblici locali a rilevanza economica in quanto tale materia rientra nell'alveo della tutela della concorrenza che, in base al disposto contenuto nell'art. 117, comma 2, lett. e) della Costituzione, è oggetto di competenza esclusiva dello Stato medesimo¹, mentre è affidata alle Regioni la regolazione settoriale, fatto salvo l'obbligo di rispettare i principi generali dettati dalle leggi nazionali.

Partendo da tale assunto, si presenta la ricostruzione del quadro normativo vigente al momento dell'aggiornamento del documento di programmazione analizzando il primo luogo la disciplina statale di carattere generale e settoriale, per poi soffermarsi sulle disposizioni regionali contenute nella L.R. 25/1999, come modificata dalla L.R. 1/2003 e dalla L.R. 10/2008, sui principali provvedimenti di carattere ambientale aventi ripercussioni nell'organizzazione del servizio idrico integrato e sul percorso di riforma delle ATO.

1.2 *Il quadro normativo statale*

1.2.1 *I Le disposizioni di carattere generale*

Il D.Lgs. 267/2000 (Testo Unico Enti Locali) ha riordinato le disposizioni in materia di organizzazione e di gestione dei servizi pubblici locali, in precedenza oggetto di una pluralità di disposizioni (tra le altre, la Legge 142/90, la Legge 498/92, la Legge 95/95, il DPR 533/96, la Legge 127/97). Con l'articolo 35 della Legge 448 del 2001 (cd. Legge Finanziaria 2002) l'intera materia dei servizi pubblici locali di cui agli articoli 112 e ss. del D.Lgs. 267/2000 – Testo Unico Enti Locali - è stata profondamente modificata. Tale riforma è stata oggetto di successive integrazioni e rivisitazioni normative contenute nell'art. 14 della L. 326/2003 e nell'art. 4, comma 234, della L. 350/2003 (Finanziaria 2004).

Recentemente, l'intera materia dei servizi pubblici locali è stata ulteriormente riformata dall'articolo 23-bis del D.L. 112/2008 convertito con L. 133/2008 (e successive modificazioni) da cui discende il D.P.R. 168/2010 che ha regolamentato gli aspetti operativi della riforma e formalmente abrogato i commi dell'articolo 113 del D.Lgs. 267/2000 incompatibili con la disciplina introdotta dal citato 23-bis.

Il lungo percorso di revisione della disciplina dei servizi pubblici locali nasce dall'esigenza di introdurre, anche nell'ordinamento italiano, la logica comunitaria della liberalizzazione dell'offerta di servizi locali di interesse collettivo. Il nuovo impianto normativo si fonda da un lato, sul principio della riserva di legge a favore della proprietà dell'ente locale sui cespiti infrastrutturali (reti, impianti e altre dotazioni) necessari per l'erogazione dei servizi pubblici locali a vocazione economica, dall'altro sulla necessità di sottoporre progressivamente l'attività di erogazione dei servizi a forme di concorrenza per il mercato, individuando il carattere straordinario e residuale degli affidamenti in house.

¹ La sentenza della Corte Costituzionale 368/2008 ha precisato che la titolarità della relativa potestà legislativa consente allo Stato di adottare misure di garanzia del mantenimento di mercati già concorrenziali e misure di liberalizzazione dei mercati stessi; queste misure possono anche essere volte a evitare che un operatore estenda la propria posizione dominante in altri mercati; l'intervento statale può consistere nell'emanazione di una disciplina analitica, la quale può influire su materie attribuite alla competenza legislativa delle Regioni; spetta alla Corte effettuare un rigoroso scrutinio delle relative norme statali, volto ad accertare se l'intervento normativo sia coerente con i principi della concorrenza, e se esso sia proporzionato rispetto a questo fine (sentenze Corte Costituzionale nn. 63 e 51 del 2008 e nn. 421, 401, 303 e 38 del 2007)".

In estrema sintesi, i principi fondativi della regolazione dei servizi pubblici locali possono essere così riassunti:

- ✓ distinzione tra servizi pubblici locali dotati di rilevanza economica e servizi pubblici locali privi di rilevanza economica;
- ✓ mantenimento in capo agli enti locali della proprietà delle reti e degli impianti funzionali all'erogazione dei servizi pubblici locali dotati di rilevanza economica, salva l'ipotesi di cessione a società di capitali a partecipazione pubblica totalitaria incedibile degli enti locali stessi;
- ✓ affidamento delle attività di erogazione dei servizi a società di capitali, secondo le normative di settore, e comunque rispettando le forme di affidamento ordinarie previste dal comma 2 dell'art. 23 bis e, con eccezione motivata, la forma straordinaria individuata dal comma 3 dell'art. 23 bis secondo le procedure ivi previste;
- ✓ previsione di un periodo transitorio per l'adeguamento alle nuove disposizioni disciplinato dal comma 8 dell'art. 23 bis.

Si ripercorrono, a seguire, i punti fondamentali della riforma:

1) rilevanza industriale versus rilevanza economica

Per identificare i servizi a rilevanza economica è necessario far riferimento ai documenti dell'Unione Europea. A differenza del carattere industriale ed imprenditoriale, l'economicità è un concetto assai vasto e generale e può riferirsi a tutto il comportamento della pubblica amministrazione. Basta al riguardo esaminare gli articoli del TUEL capo IV nel quale si trovano ripetuti richiami alla gestione economica e richiamare la migliore dottrina la quale, nel presupposto della "aziendalizzazione" dell'ente locale, considera fondamentale per tutti i servizi gestiti dall'ente locale la finalità economica intesa come "differenziale tra il valore delle risorse consumate e il valore/utilità dei servizi prodotti"².

Sempre secondo la dottrina economico - aziendale la distinzione tra i servizi andrebbe operata secondo la loro redditività e cioè la capacità di recuperare con i ricavi tutti i costi compresa la remunerazione del capitale investito.

Il libro verde della Commissione Europea sui servizi di interesse generale (l'Unione Europea non accoglie la nostra nozione di servizio pubblico) prevede la distinzione tra servizi di natura economica e servizi di natura non economica comprendendo nei primi ogni attività che implica l'offerta di beni e servizi su un dato mercato e precisa che essi possono coesistere all'interno dello stesso settore e talora possono essere forniti dallo stesso organismo.

Tra i servizi "economici" il libro verde cita la gestione dei rifiuti. Il servizio idrico integrato rientra, chiaramente, nei servizi a rilevanza economica.

2) proprietà pubblica delle reti, degli impianti e delle altre dotazioni funzionali all'erogazione dei servizi pubblici locali a rilevanza economica

Nell'art. 113 viene sancita la proprietà pubblica degli impianti, delle reti e delle altre dotazioni funzionali all'esercizio dei servizi pubblici a rilevanza economica. Gli enti locali non possono cedere a terzi la proprietà di reti, impianti o dotazioni (art. 113, co. 2, TUEL), salvo conferire tali beni, nei casi in cui non sia vietato dalle normative di settore, in una società di capitali di cui devono possedere la totalità del capitale, che è incedibile.

Inoltre, in base al comma 9 dell'art. 35 della L. 448/2001 (Finanziaria 2002), tuttora vigente, "In attuazione delle disposizioni di cui ai commi 2 e 13 dell'art. 113 del TUEL, gli enti locali che alla data di entrata in vigore della presente legge detengano la maggioranza del capitale sociale delle società per la gestione di servizi pubblici locali, che siano proprietarie anche delle reti, degli impianti e delle altre dotazioni per l'esercizio di servizi pubblici locali, provvedono ad effettuare, entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, anche in deroga alle disposizioni delle discipline settoriali, lo scorporo delle reti, degli impianti e delle altre dotazioni".

3) forme di affidamento della gestione del servizio

Nel novellato comma 2 dell'art. 23-bis del D.L. 112/2008 convertito con L. 133/2008 che sostituisce il comma 5 dell'art. 113 del D.Lgs. 267/2000, è stabilito che "il conferimento della gestione dei servizi pubblici locali avviene, in via ordinaria:

- a) a favore di imprenditori o di società in qualunque forma costituite individuati mediante procedure competitive ad evidenza pubblica, nel rispetto dei principi del Trattato che istituisce la Comunità europea e dei principi generali relativi ai contratti pubblici e, in particolare, dei principi di economicità, efficacia,

² Per maggiori approfondimenti si rinvia a G.Farneti "Il Bilancio dell'ente locale" Giappichelli Editore, pp. 18 e segg.).

imparzialità, trasparenza, adeguata pubblicità, non discriminazione, parità di trattamento, mutuo riconoscimento e proporzionalità;

b) a società a partecipazione mista pubblica e privata, a condizione che la selezione del socio avvenga mediante procedure competitive ad evidenza pubblica, nel rispetto dei principi di cui alla lettera a), le quali abbiano ad oggetto, al tempo stesso, la qualità di socio e l'attribuzione di specifici compiti operativi connessi alla gestione del servizio e che al socio sia attribuita una partecipazione non inferiore al 40 per cento."

Il successivo comma 3 aggiunge che "in deroga alle modalità di affidamento ordinario di cui al comma 2, per situazioni eccezionali che, a causa di peculiari caratteristiche economiche, sociali, ambientali e geomorfologiche del contesto territoriale di riferimento, non permettono un efficace e utile ricorso al mercato, l'affidamento può avvenire a favore di società a capitale interamente pubblico, partecipata dall'ente locale, che abbia i requisiti richiesti dall'ordinamento comunitario per la gestione cosiddetta "in house"³ e, comunque, nel rispetto dei principi della disciplina comunitaria in materia di controllo analogo sulla società e di prevalenza dell'attività svolta dalla stessa con l'ente o gli enti pubblici che la controllano".

Nei casi di cui al comma 3, l'ente affidante deve dare adeguata pubblicità alla scelta, motivandola in base ad un'analisi del mercato e contestualmente trasmettere una relazione contenente gli esiti della predetta verifica all'Autorità garante della concorrenza e del mercato per l'espressione di un parere preventivo, da rendere entro sessanta giorni dalla ricezione della predetta relazione. Decorso il termine, il parere, se non reso, si intende espresso in senso favorevole.

Posto che nella antecedente formulazione del comma 5 dell'art. 113 TUEL, vigente al momento dell'affidamento del servizio nell'Ambito della Provincia di Modena, erano equamente riconosciute le seguenti 3 forme di affidamento:

- ✓ affidamento a società di capitali individuate attraverso l'espletamento di procedure ad evidenza pubblica;
- ✓ affidamento a società miste nelle quali il socio privato venga selezionato mediante procedura ad evidenza pubblica;
- ✓ affidamento a società a capitale interamente pubblico (c.d. "appalto *in house*") a condizione che gli enti pubblici esercitino sulla società un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi e che la società realizzi la parte più importante della propria attività in favore degli enti controllanti.

Si segnalano le principali differenze introdotte dall'articolo 23-bis rispetto alla previgente disciplina:

In primo luogo nell'affidamento ad una società mista pubblico-privata, mentre nella precedente versione del comma 5 dell'articolo 113 del D.lgs 267/2000 era unicamente richiesta la selezione mediante procedura ad evidenza pubblica, nella riformulazione dell'articolo 23-bis è previsto che la procedura di selezione abbia ad oggetto, al tempo stesso, la qualità di socio e l'attribuzione di specifici compiti operativi connessi alla gestione del servizio e che al socio sia attribuita una partecipazione non inferiore al 40 per cento.

In secondo luogo, mentre nella precedente formulazione del comma 5 dell'articolo 113 l'affidamento in house era equiparato alle altre 2 forme, nella ridefinizione introdotta dall'art.23 bis tale forma di affidamento diventa una "modalità straordinaria" da potersi attuare solo in situazioni eccezionali che, a causa di peculiari caratteristiche economiche, sociali, ambientali e geomorfologiche del contesto territoriale di riferimento, non permettono un efficace e utile ricorso al mercato. In tali casi l'ente affidante deve motivare la scelta in base ad un'analisi di mercato e richiedere un parere preventivo all'Autorità garante della concorrenza e del mercato. Per il settore idrico, nel regolamento attuativo dell'articolo 23-bis, ossia il D.P.R. 168 del 2010 è specificato che nella richiesta del parere preventivo all'Autorità garante della concorrenza, l'ente affidante può rappresentare specifiche condizioni di efficienza che rendono la gestione «in house» non distorsiva

³ Le caratteristiche dell'"in house providing" norme previste dalla normativa dell'Unione europea sono:

- la totale proprietà pubblica, (quale pre-requisito necessario, ma non sufficiente),
- la capacità degli enti proprietari di esercitare un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi;
- la prevalenza dell'attività.

Tali requisiti devono sussistere in termini inequivocabili, non essendo sufficiente, ad esempio, che il controllo venga esercitato ex post, - come con l'approvazione del bilancio da parte dell'assemblea della società, (composta dai rappresentanti degli Enti Locali proprietari) o mediante il potere di nomina-revoca dei componenti degli organi societari. Infatti, il potere di controllo dell'ente locale, per risultare analogo a quello esercitato sui propri servizi, deve estendersi, oltre che agli atti fondamentali, anche alla gestione corrente, per accertarne l'effettiva qualità, l'economicità, la redditività, in termini che sono gli stessi proprietari-clienti a dover definire, e la rispondenza ai criteri e agli obiettivi stabiliti dalla proprietà, così da determinare una situazione di dipendenza della società dall'ente locale, che permetta allo stesso di influenzare le decisioni che la società intende assumere.

La società deve, inoltre, realizzare la parte più importante della propria attività con l'ente o con gli enti pubblici che la controllano, perché solo in tale ipotesi le regole comunitarie della concorrenza e della non discriminazione non risulterebbero violate, a differenza della contraria ipotesi di affidamento diretto di un servizio ad una società operante nel mercato; e non pochi commentatori convergono sull'identificazione di una soglia nell'intorno dell'80% del fatturato, per "materializzare" la nozione di "attività prevalentemente svolta" a favore degli enti locali proprietari della società beneficiaria dell'affidamento diretto.

della concorrenza, ossia comparativamente non svantaggiosa per i cittadini rispetto a una modalità alternativa di gestione dei servizi pubblici locali, con particolare riferimento:

- a) alla chiusura dei bilanci in utile, escludendosi a tal fine qualsiasi trasferimento non riferito a spese per investimenti da parte dell'ente affidante o altro ente pubblico;
- b) al reinvestimento nel servizio almeno dell'80 per cento degli utili per l'intera durata dell'affidamento;
- c) all'applicazione di una tariffa media inferiore alla media di settore;

4) norme applicabili in via generale all'affidamento

Il D.P.R. 168/2010, avente ad oggetto il "Regolamento in materia di servizi pubblici locali di rilevanza economica, a norma dell'articolo 23-bis, comma 10, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133", ha disciplinato all'articolo 3 le norme applicabili "in via generale" ai servizi pubblici a rilevanza economica non espressamente esclusi dall'articolo 23-bis.

In particolare nel citato articolo è specificato che "le procedure competitive ad evidenza pubblica, di cui all'articolo 23-bis, comma 2, sono indette nel rispetto degli standard qualitativi, quantitativi, ambientali, di equa distribuzione sul territorio e di sicurezza definiti dalla legge, ove esistente, dalla competente autorità di settore o, in mancanza di essa, dagli enti affidanti."

Inoltre, è chiarito che, "al fine di promuovere e proteggere l'assetto concorrenziale dei mercati interessati, il bando di gara o la lettera di invito:

- a) esclude che la disponibilità a qualunque titolo delle reti, degli impianti e delle altre dotazioni patrimoniali non duplicabili a costi socialmente sostenibili ed essenziali per l'effettuazione del servizio possa costituire elemento discriminante per la valutazione delle offerte dei concorrenti;
- b) assicura che i requisiti tecnici ed economici di partecipazione alla gara siano proporzionati alle caratteristiche e al valore del servizio e che la definizione dell'oggetto della gara garantisca la più ampia partecipazione e il conseguimento di eventuali economie di scala e di gamma;
- c) indica, ferme restando le discipline di settore, la durata dell'affidamento commisurata alla consistenza degli investimenti in immobilizzazioni materiali previsti nei capitolati di gara a carico del soggetto gestore. In ogni caso la durata dell'affidamento non può essere superiore al periodo di ammortamento dei suddetti investimenti;
- d) può prevedere l'esclusione di forme di aggregazione o di collaborazione tra soggetti che possiedono singolarmente i requisiti tecnici ed economici di partecipazione alla gara, qualora, in relazione alla prestazione oggetto del servizio, l'aggregazione o la collaborazione sia idonea a produrre effetti restrittivi della concorrenza sulla base di un'oggettiva e motivata analisi che tenga conto di struttura, dimensione e numero degli operatori del mercato di riferimento;
- e) prevede che la valutazione delle offerte sia effettuata da una commissione nominata dall'ente affidante e composta da soggetti esperti nella specifica materia;
- f) indica i criteri e le modalità per l'individuazione dei beni strumentali e le loro pertinenze necessari per lo svolgimento del servizio, e per la determinazione dell'eventuale importo spettante al gestore al momento della scadenza o della cessazione anticipata della gestione;
- g) prevede l'adozione di carte dei servizi al fine di garantire trasparenza informativa e qualità del servizio. Nel caso di procedure aventi ad oggetto, al tempo stesso, la qualità di socio e l'attribuzione di specifici compiti operativi connessi alla gestione del servizio, il bando di gara o la lettera di invito, fermo restando i criteri precedentemente citati, assicura che:

- 1) i criteri di valutazione delle offerte basati su qualità e corrispettivo del servizio prevalgano di norma su quelli riferiti al prezzo delle quote societarie;
- 2) il socio privato selezionato svolga gli specifici compiti operativi connessi alla gestione del servizio per l'intera durata del servizio stesso e che, ove ciò non si verifica, si proceda a un nuovo affidamento ai sensi dell'articolo 23-bis, comma 2;
- 3) siano previsti criteri e modalità di liquidazione del socio privato alla cessazione della gestione.

L'articolo 3 del D.P.R. 168/2010, nel definire le norme applicabili in via generale agli affidamenti specifica che la durata deve essere commisurata all'entità degli investimenti previsti in sede di gara a carico del gestore. Parallelamente, in medesimo articolo specifica che devono essere preliminarmente indicati i criteri e le modalità per l'individuazione dei beni strumentali allo svolgimento del servizio e la determinazione dell'importo residuo eventualmente spettante al gestore uscente alla scadenza, prevista o anticipata, della gestione. Al riguardo, il successivo articolo 10 specifica che, "alla scadenza della gestione del servizio pubblico locale o in caso di sua cessazione anticipata, il precedente gestore cede al gestore subentrante i beni strumentali e le loro pertinenze necessari, in quanto non duplicabili a costi socialmente sostenibili, per la prosecuzione del servizio, come individuati *in sede di affidamento* dall'ente affidante, a titolo gratuito e liberi da pesi e gravami. Se, al momento della cessazione della gestione, i beni *strumentali* non sono stati interamente ammortizzati, il gestore subentrante corrisponde al precedente gestore un importo pari al valore contabile originario non ancora ammortizzato, al netto di eventuali contributi pubblici direttamente riferibili ai

beni stessi. Restano ferme le disposizioni contenute nelle discipline di settore, anche regionali, vigenti alla data di entrata in vigore del presente regolamento, nonché restano salvi eventuali diversi accordi tra le parti stipulati prima dell'entrata in vigore del presente regolamento.

L'importo del riscatto dei beni strumentali *non ancora completamente ammortizzati* e' indicato nel bando o nella lettera di invito relativi alla gara indetta per il successivo affidamento del servizio pubblico locale a seguito della scadenza o della cessazione anticipata della gestione

Infine, in merito alla selezione pubblica del socio privato, con gara "a doppio oggetto", l'articolo 3 del D.P.R. 168/2010 specifica che è necessario prevedere nella lettera di invito anche i criteri e le modalità di liquidazione del socio privato al termine della gestione. Questo perché, la presenza del socio privato è strettamente legata ai compiti operativi ed alla durata dell'affidamento.

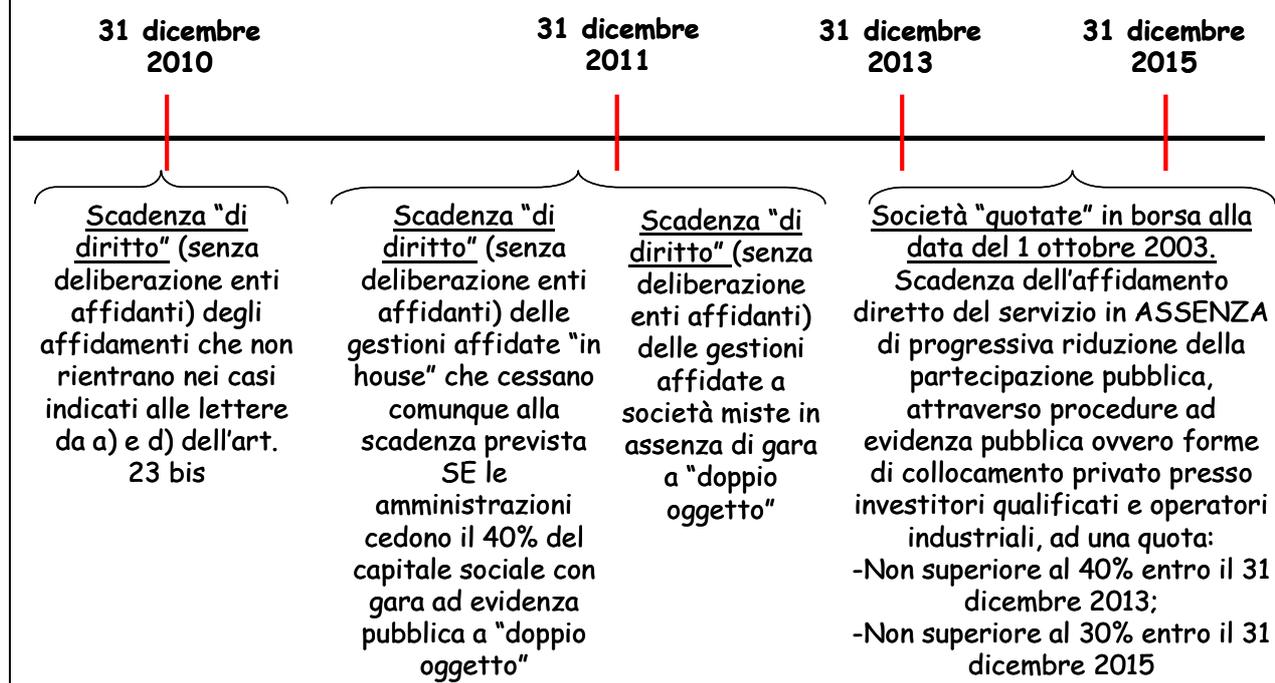
5) periodo transitorio

Il regime transitorio degli affidamenti non conformi a quanto stabilito ai commi 2 e 3 dell'art. 23-bis, è dettato dal comma 8 del medesimo articolo.

Il comma 8 dell'articolo 23-bis, individuando diverse scadenze in funzione della tipologia di affidamento in essere al momento dell'entrata in vigore della norma, stabilisce in particolare:

- a) le gestioni in essere alla data del 22 agosto 2008 **affidate conformemente ai principi comunitari in materia di cosiddetta "in house" cessano**, improrogabilmente e senza necessità di deliberazione da parte dell'ente affidante, alla data del 31 dicembre 2011. Esse cessano alla scadenza prevista dal contratto di servizio a condizione che entro il 31 dicembre 2011 le amministrazioni cedano almeno il 40 per cento del capitale attraverso le modalità di cui alla lettera b) del comma 2 (scelta del socio privato con gara "a doppio oggetto");
- b) **le gestioni affidate direttamente a società a partecipazione mista pubblica e privata**, qualora la selezione del socio sia avvenuta mediante procedure competitive ad evidenza pubblica, nel rispetto dei principi di cui alla lettera a) del comma 2, **le quali NON abbiano avuto** ad oggetto, al tempo stesso, la qualità di socio e l'attribuzione dei compiti operativi connessi alla gestione del servizio ("**gara a doppio oggetto**") cessano, improrogabilmente e senza necessità di apposita deliberazione dell'ente affidante, alla data del 31 dicembre 2011.
- c) **le gestioni affidate direttamente a società a partecipazione mista pubblica e privata**, qualora la selezione del socio sia avvenuta mediante procedure competitive ad evidenza pubblica, nel rispetto dei principi di cui alla lettera a) del comma 2, **le quali abbiano avuto ad oggetto, al tempo stesso, la qualità di socio e l'attribuzione dei compiti operativi connessi alla gestione del servizio**, cessano alla scadenza prevista nel contratto di servizio;
- d) **gli affidamenti diretti assentiti alla data del 1° ottobre 2003 a società a partecipazione pubblica già quotate in borsa a tale data e a quelle da esse controllate ai sensi dell'articolo 2359 del codice civile**, cessano alla scadenza prevista nel contratto di servizio, a condizione che la partecipazione pubblica, si riduca anche progressivamente, attraverso procedure ad evidenza pubblica ovvero forme di collocamento privato presso investitori qualificati e operatori industriali, ad una quota non superiore al 40 per cento entro il 30 giugno 2013 e non superiore al 30 per cento entro il 31 dicembre 2015; ove siffatte condizioni non si verificano, gli affidamenti cessano improrogabilmente e senza necessità di apposita deliberazione dell'ente affidante, rispettivamente, alla data del 30 giugno 2013 o del 31 dicembre 2015;
- e) le gestioni affidate che non rientrano nei casi di cui alle lettere da a) a d) cessano comunque entro e non oltre la data del 31 dicembre 2010, senza necessità di apposita deliberazione dell'ente affidante.

REGOLAZIONE DEL PERIODO TRANSITORIO - art. 23 bis, comma 8



1.2.2 Le disposizioni di carattere settoriale

Al fine di presentare una analisi completa del vigente quadro normativo, lo studio della novellata disciplina dei servizi pubblici a rilevanza economica, deve essere integrato con una breve ricostruzione dei principali contenuti nel D.Lgs. 152/2006 (c.d. "codice ambientale") che, nella Parte III, Sezione III (gestione delle risorse idriche), regolamentano esclusivamente il settore delle acque e dei diversi provvedimenti esecutivi che scaturiscono dal dettato normativo.

Il D.Lgs 152/2006 recante "Norme in materia ambientale" è entrato in vigore il 29 aprile 2006 e costituisce una sorta di testo unico in materia ambientale che, in parte recepisce i contenuti delle previgenti discipline, in parte introduce profonde modifiche attinenti principalmente alla disciplina dei rifiuti.

Nel novellato testo normativo, in cui sono recepite le linee guida della previgente disciplina contenuta nella L. 36/1994 (c.d. legge Galli) è in primo luogo ribadito il principio dell'"unitarietà" del ciclo dell'acqua, e pertanto anche dell'unitarietà della gestione, secondo principi di efficienza, efficacia ed economicità, dei relativi servizi, attraverso la nozione di "Servizio Idrico Integrato", inteso come *l'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue*. (art. 141, c.2)

In secondo luogo, viene esplicitato il principio della proprietà pubblica degli acquedotti, delle fognature e degli impianti di depurazione che, in base all'art. 143, fanno parte del demanio ai sensi degli artt. 822 e ss. del codice civile e sono inalienabili se non nei modi stabiliti dalla legge. All'Autorità d'Ambito spetta la tutela di tali beni che, in base al successivo articolo 153, sono affidati in concessione, per tutta la durata della gestione, al gestore del servizio idrico integrato che ne assume i relativi oneri, nei termini previsti dalla Convenzione e dal disciplinare.

Agli attori pubblici è attribuito un ruolo prioritario nella programmazione, organizzazione e controllo dell'uso della risorsa idrica definito in base all'attribuzione di competenze tra Stato e Regioni disposte dall'art. 117 della Costituzione. In particolare, alle Regioni è affidato il compito di disciplinare il governo della risorsa nel rispettivo territorio, mentre è attribuito agli enti locali, attraverso l'Autorità d'Ambito, lo svolgimento delle funzioni di organizzazione del servizio, di scelta della forma di gestione, di determinazione e modulazione delle tariffe, di affidamento della gestione e del relativo controllo, nel rispetto delle disposizioni normative vigenti.

Riprendendo il concetto di Ambito Territoriale Ottimale ed il modello organizzativo, introdotto dalla pre vigente normativa (legge Galli), anche nel nuovo testo è specificato sia che l'organizzazione territoriale del

servizio avviene in base agli A.T.O. già definiti dalle Regioni, sia che in ogni A.T.O. è costituita l'Autorità d'Ambito, alla quale partecipano obbligatoriamente tutti gli enti locali del territorio ed alla quale è trasferito l'esercizio delle competenze ad essi spettanti in materia di gestione delle risorse idriche.

L'Autorità, entro 12 mesi dalla data di entrata in vigore del D.lgs. 152/2006 (29 aprile 2007) provvede alla definizione e/o aggiornamento del Piano d'Ambito che costituisce lo strumento di regolazione, in base al quale la stessa Autorità identifica, attraverso la ricognizione delle infrastrutture, il programma degli interventi, il modello gestionale ed il piano economico finanziario per garantire il raggiungimento dell'equilibrio economico finanziario nella gestione del servizio attraverso gli introiti tariffari. (art. 149)

In questa fase, l'attività di ricognizione costituisce la premessa fondamentale per l'elaborazione del Piano in quanto fotografa le principali grandezze demografiche del territorio, delle infrastrutture e del relativo livello di funzionalità, fornendo così il punto di partenza per la definizione dei livelli del servizio che il programma degli interventi si propone di raggiungere nel periodo di durata del Piano. Nel Piano sono infatti definite le azioni necessarie per l'adeguamento delle infrastrutture ed il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento del servizio.

Successivamente l'Autorità, nel rispetto dei contenuti del Piano d'Ambito delibera la forma di gestione del servizio fra quelle di cui all'art. 113, c. 5 del TUEL (oggi sostituite dall'articolo 23-bis, commi 2 e 3, della D.L. 112/2008 convertito con L. 133/2008) e procede all'affidamento nel rispetto della vigente normativa nazionale e comunitaria. L'art. 150 del D.lgs. 152/2006 contiene un esplicito riferimento alle disposizioni contenute nell'art. 113 del TUEL che, in base alla gerarchia delle fonti ricordata in premessa, costituiscono la normativa di riferimento per la scelta della forma di affidamento dei servizi pubblici locali a rilevanza economica.

I rapporti tra l'Autorità d'Ambito ed i gestori del servizio idrico integrato sono regolati da convenzioni predisposte dall'Autorità in base ad uno schema tipo elaborato dalla Regione ai sensi dell'art. 151, c.2.

Nella convenzione tipo regionale, la Regione deve prevedere:

- ✓ il regime giuridico prescelto per la gestione del servizio;
- ✓ la durata dell'affidamento, non superiore comunque a trenta anni;
- ✓ l'obbligo del raggiungimento dell'equilibrio economico - finanziario della gestione;
- ✓ il livello di efficienza e di affidabilità del servizio da garantire all'utenza, anche con riferimento alla manutenzione degli impianti;
- ✓ i criteri e le modalità di applicazione della tariffa determinata dall'Autorità d'Ambito e l'aggiornamento annuale, anche con riferimento alle diverse categorie di utenza;
- ✓ l'obbligo di adottare la carta del servizio sulla base degli atti di indirizzo vigenti;
- ✓ l'obbligo di provvedere alla realizzazione del programma degli interventi;
- ✓ le modalità del controllo del corretto esercizio del servizio e l'obbligo di predisporre un sistema tecnico adeguato a tal fine;
- ✓ il dovere di prestare ogni collaborazione per l'organizzazione e l'attivazione dei sistemi di controllo integrativi che l'Autorità d'Ambito ha facoltà di disporre durante tutto il periodo di affidamento;
- ✓ l'obbligo di dare tempestiva comunicazione all'Autorità d'Ambito del verificarsi di eventi che comportino a che facciano prevedere irregolarità nell'erogazione del servizio, nonché l'obbligo di assumere ogni iniziativa per l'eliminazione delle irregolarità, in conformità con le prescrizioni dell'Autorità medesima;
- ✓ l'obbligo di restituzione, alla scadenza dell'affidamento, delle opere, degli impianti e delle canalizzazioni dei servizi di cui all'art. 4, comma 1, lett. f), oggetto dell'esercizio, in condizioni di efficienza ed in buono stato di conservazione;
- ✓ idonee garanzie finanziarie e assicurative;
- ✓ le penali, le sanzioni in caso di inadempimento e le condizioni di risoluzione secondo i principi del codice civile;
- ✓ le modalità di rendicontazione delle attività del gestore.

Nel decreto legislativo, inoltre, è definita all'art. 154 la tariffa del servizio idrico integrato che costituisce il corrispettivo del servizio idrico integrato ed è determinata tenendo conto della qualità della risorsa idrica e del servizio fornito, delle opere e degli adeguamenti necessari, dell'entità dei costi di gestione delle opere, dell'adeguatezza della remunerazione del capitale investito e dei costi di gestione delle aree di salvaguardia, nonché di una quota parte dei costi di funzionamento dell'Autorità d'Ambito, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio secondo il principio del recupero dei costi e secondo il principio "chi inquina paga".

Nel testo dell'articolo è inoltre previsto che, il Ministero dell'Ambiente, su proposta dell'Autorità di Vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti, definisca con decreto le componenti di costo per la determinazione della

tariffa relativa ai servizi idrici per i vari settori di impiego dell'acqua. Tuttavia, in attesa dell'emanazione del menzionato decreto, trova ancora applicazione, ai sensi del successivo articolo 170, c. 3, lett. I), il DM 10 agosto 1996, c.d. "metodo normalizzato".

La Regione Emilia Romagna ha emanato per altro, con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 49 del 13 marzo 2006, un "Metodo tariffario per la regolazione e la determinazione della tariffa del Servizio idrico Integrato in Emilia-Romagna".

Accanto al metodo normalizzato statale esiste pertanto un metodo tariffario regionale; esistono cioè due metodi alternativi, previsti da normative entrambe vigenti, che producono risultati differenti nella determinazione della tariffa di riferimento.

Rispetto alla situazione così descritta e alla necessità di operare la scelta della metodologia di calcolo da applicare per la determinazione della tariffa del Servizio Idrico Integrato, l'Autorità d'ambito provinciale di Modena ha tenuto conto in particolare di due elementi: la giurisprudenza della Corte Costituzionale (sentenze n. 246/2009 e n. 29/2010) e le prescrizioni formulate dalla Commissione nazionale per la vigilanza sulle risorse idriche ("Co.N.Vi.R.I."), chiamata a verificare, ai sensi dell'art. 161 del d.lgs. n. 152/2006, la corretta redazione dei Piani d'ambito da parte dell'Autorità, con particolare riferimento agli elementi tecnici ed economici (si veda ad esempio la prescrizione espressa nei confronti dell'AATO di Ravenna con delibera n. 20 del 18.12.2009).

L'Autorità d'ambito provinciale di Modena ha quindi ritenuto, di fronte all'esistenza di due metodi diversamente disciplinati dalla normativa statale e regionale e sulla base della giurisprudenza costituzionale in materia nonché delle deliberazioni adottate dalla Commissione di vigilanza sull'attività delle AATO di calcolare la tariffa media di riferimento del Servizio Idrico Integrato applicando il metodo tariffario normalizzato di cui al d.m. 1° agosto 1996.

Negli articoli del D.Lgs. 152/2006 dedicati alla tariffa (artt. 154-156) è specificato che nella modulazione della tariffa, da articolare per fasce di utenza e territoriali, vanno assicurate le agevolazioni per i consumi domestici essenziali, con conseguente ricarico sulle tariffe da applicare per determinate categorie, potendosi inoltre prevedere anche modulazioni tra diversi Comuni dell'ambito, in relazione alla diversa entità degli investimenti effettuati dai Comuni medesimi. La tariffa, inoltre, è applicata e riscossa dal soggetto gestore del servizio idrico integrato, e se la gestione del servizio è ripartita tra più soggetti, la riscossione interviene a cura del soggetto che gestisce l'acquedotto, che poi provvede al riparto.

In conclusione è necessario ricordare che la L. 23 dicembre 2009, n. 191, all'articolo 2 comma 186-bis ha previsto che "decorso un anno dall'entrata in vigore della medesima legge (1 gennaio 2011), sono soppresse le Autorità d'Ambito territoriale di cui agli articoli 148 (Servizio Idrico Integrato) e 201 (Servizio di Gestione Integrata dei Rifiuti Solidi Urbani) del D.lgs. 152/2006; decorso tale termine, ogni atto delle suddette Autorità è da considerarsi nullo. Entro il citato termine (1 gennaio 2011) le Regioni attribuiscono con propria legge le funzioni già esercitate dall'Autorità nel rispetto dei principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza".

1.3 La normativa di settore della Regione Emilia Romagna

La Regione Emilia Romagna ha provveduto ad esercitare le competenze di livello regionale attraverso le disposizioni della L.R. 6 settembre 1999 n. 25 "*Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali e disciplina delle forme di cooperazione tra gli Enti locali per l'organizzazione del Servizio idrico integrato e del Servizio di gestione dei rifiuti urbani*", poi modificata ed integrata dalle L.R. 28 gennaio 2003 n. 1 e L.R. 30 giugno 2008 n.10.

Nel percorso di riorganizzazione dei servizi pubblici locali di carattere ambientale (servizio idrico integrato e gestione dei rifiuti solidi urbani), la Regione Emilia Romagna ha attuato nel 2008 una profonda riforma delle competenze delle Agenzie d'Ambito, divenute "Autorità d'Ambito" e dell'ente regionale medesimo.

Rinviando alla chiusura del paragrafo la trattazione dei contenuti della L.R. 10/2008, in materia di organizzazione dei servizi pubblici locali ambientali, le disposizioni della L.R. 25/1999 di tipo più pregnante riguardano:

- ✓ la delimitazione degli ambiti ottimali per l'erogazione dei servizi disciplinati dalla legge stessa, coincidenti "almeno" con i territori delle province;
- ✓ l'individuazione di un'unica Autorità d'Ambito per ogni ambito territoriale, preposta all'organizzazione in area vasta e all'affidamento tanto del servizio idrico integrato di cui alla L. 36/94, quanto dei servizi del ciclo dei rifiuti urbani, di cui al D. Lgs. 22/97;

✓ le modalità di affidamento dei servizi da operarsi secondo il disposto dell'art. 113, comma 5 del D.Lgs. 267/2000 (oggi sostituito dai commi 2, 3 dell'articolo 23 bis del D.L. 122/2008 convertito con L. 133/2008, emanato successivamente alla L.R. 10/2008);

✓ la possibilità di procedere all'affidamento contestuale delle due "filieri" di servizi, - servizio idrico integrato e servizi del ciclo dei rifiuti urbani, - sulla base di criteri di valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa, da definirsi attraverso specifica Direttiva Regionale;

✓ il divieto di disgiungere le attività di gestione delle reti e degli impianti destinati all'esercizio dei servizi disciplinati dalla legge regionale da quelle relative all'erogazione dei servizi stessi;

✓ la disciplina del "primo" regime transitorio (per l'adeguamento alle precedenti forme di affidamento disciplinate dall'art. 113, comma 5 del D.Lgs. 267/2000), durante il quale possono trovare conferma le gestioni industriali esistenti, caratterizzate da efficienza ed efficacia ed economicità, fermo restando il superamento delle gestioni in economia direttamente effettuate dai comuni e delle altre gestioni che non presentino le su esposte caratteristiche [di efficienza ed efficacia ed economicità], che l'Autorità potrà far confluire nelle gestioni salvaguardate, senza che ciò costituisca nuovo affidamento, ovvero rendere oggetto di gara da esperirsi con procedura ad evidenza pubblica, o, sussistendone le condizioni, di affidamento diretto a società dotate dei requisiti per l'"in house providing".

Di particolare importanza, sotto il profilo degli aspetti procedurali del periodo transitorio, le disposizioni riguardanti la "prima attivazione" del servizio idrico integrato e il regime di salvaguardia di cui all'art. 9 c. 4 della L.R. 36/94, enunciate dagli artt. 10 e 11 della L.R. 25/99 e segg., ed ulteriormente specificate e precisate attraverso la Direttiva di cui alla di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale 28 luglio 2003 n. 1550⁴. Le disposizioni attuative delle richiamate norme sono esposte dall'articolato della Direttiva: "Indirizzi e linee guida per l'organizzazione e la gestione del Servizio Idrico integrato – Nuove linee guida 2003" di cui alla deliberazione della Giunta Regionale n. 1550/2003⁵.

Come anticipato in premessa di paragrafo, la Regione Emilia Romagna con la L.R. 10 del 30 giugno 2008 ha introdotto una rilevante riforma nella forma giuridica e nelle competenze delle ex Agenzie d'Ambito, divenute "Autorità d'Ambito". In particolare la L.R. 10/2008, attraverso l'abrogazione delle norme incompatibili della precedente legislazione di settore (L.R. 25/1999 come modificata dalla L.R. 27/2001 e dalla L.R. 1/2003)⁶ e la soppressione, a decorrere dal 1 gennaio 2009 delle Agenzie d'Ambito, così come individuate dalla L.R. 25/1999, ha previsto la riforma delle strutture di regolazione e controllo con trasformazione in Autorità, la ridefinizione delle competenze regionali e del Comitato consuntivo degli utenti.

La seguente tabella pone a confronto la previgente disciplina e le nuove disposizioni in materia di Autorità di regolazione dei servizi pubblici locali ambientali:

4 In base a tali prescrizioni l'Autorità d'Ambito, "al fine di realizzare la prima attivazione del servizio idrico integrato, provvede, entro 18 mesi dalla sua istituzione:

- a individuare le gestioni esistenti per le quali, "sulla base di quanto previsto all'art. 11 della L.R. 30/1998 "può essere riconosciuta la salvaguardia di cui all'art. 9, c. 4 L. 36/94, nel rispetto del principio della riunificazione del servizio idrico integrato;
- a determinare il superamento delle gestioni dirette e di quelle non rispondenti a criteri di efficienza, efficacia ed economicità, che possono confluire nelle gestioni salvaguardate ovvero essere affidate ad un nuovo gestore "individuato attraverso le modalità di cui all'articolo 8-ter" (cioè mediante gara o diretto affidamento in house), dovendo derivare la scelta dell'una o dell'altra soluzione dall'esito di un confronto comparativo attuato sulla base di criteri di natura tecnica, economica e imprenditoriale, tra le possibili soluzioni gestionali, dovendosi in ogni caso perseguire il superamento della frammentazione delle gestioni;
- a determinare la tariffa di riferimento per ciascuna delle gestioni individuate in sede di prima attivazione del servizio;
- a definire indirizzi alle gestioni salvaguardate per la realizzazione di momenti di coordinamento e di integrazione funzionale tesi al perseguimento di economie di scala e alla loro progressiva integrazione.

La salvaguardia può essere concessa sulla base di criteri fissati dall'art. 11 della legge regionale (30/1998), unicamente a gestioni esistenti di tipo industriale caratterizzate da efficienza, efficacia ed economicità, non dovendo tale salvaguardia determinare diseconomie di scala o lievitazioni di costi pregiudizievoli all'economicità della gestione del servizio idrico integrato nonché significative differenziazioni delle tariffe applicate nell'ambito.

Entro diciotto mesi dalla sua istituzione, l'Agenzia stipula con ciascuna gestione salvaguardata e/o con i gestori individuati ai sensi della lettera b) dell'art. 10, una convenzione per la gestione nel periodo di transizione del Servizio idrico integrato, di durata triennale, (art.10, c. 3) che "non costituisce nuovo affidamento".

⁵ Attraverso tale atto di indirizzi la Regione Emilia Romagna ha provveduto in particolare:

- a definire i passi procedurali da seguire da parte delle Autorità, e i connessi adempimenti, - dalla salvaguardia delle gestioni esistenti all'affidamento "a regime" del Servizio Idrico Integrato.
- a definire i contenuti del Piano di prima attivazione del servizio idrico integrato, cioè del piano "semplificato" riferito, di norma, al primo triennio del periodo di salvaguardia, in attesa dell'elaborazione ed approvazione del ben più complesso Piano d'Ambito "per l'organizzazione unitaria del servizio idrico integrato e l'applicazione di un'unica tariffa di riferimento in ciascun ambito", che darà luogo alla compiuta attuazione del servizio idrico integrato.
- a definire i contenuti del Piano d'Ambito "definitivo"
- a dettare le "regole" e le condizioni per gli eventuali affidamenti in house.

6 L'articolo 33 della L.R. 10/2008 ha espressamente sancito che:

1. Sono abrogati gli articoli 4, 7, 8 e 24 della legge regionale n. 25 del 1999.
2. Sono abrogati la lettera b) del comma 1 ed i commi 2, 3, 3 bis, 4, 5, 6 e 7 dell'articolo 3 della legge regionale n. 25 del 1999.
3. E' abrogato il comma 3 dell'articolo 6 della legge regionale n. 25 del 1999

L.R. 25/1999 – precedenti norme in materia di regolazione dei servizi ambientali	L.R. 10/2008 – nuove norme in materia di regolazione dei servizi pubblici locali ambientali	NOTE
<p>Le Province e i Comuni di ciascun ambito territoriale ottimale costituiscono, secondo le disposizioni della presente legge, una forma di cooperazione per la rappresentanza unitaria degli interessi degli Enti locali associati e per l'esercizio unitario di tutte le funzioni amministrative spettanti ai Comuni relativamente ai servizi previsti al comma 1 dell'art. 1 mediante una delle seguenti forme:</p> <p>a) convenzione di cui all'articolo 30 del decreto legislativo n. 267 del 2000;</p> <p>b) consorzio di funzioni di cui all'articolo 31 del decreto legislativo n. 267 del 2000.</p>	<p>La Provincia e i Comuni partecipano obbligatoriamente, per l'esercizio delle funzioni del servizio idrico integrato e del servizio di gestione dei rifiuti urbani loro spettanti ai sensi del presente Capo, alla forma di cooperazione della convenzione ai sensi dell'articolo 30 del decreto legislativo n. 267 del 2000, avente personalità giuridica di diritto pubblico.</p>	
<p>La forma di cooperazione esercita le funzioni ad essa spettanti ai sensi della presente legge come "Agenzia di ambito per i servizi pubblici" e ha personalità giuridica di diritto pubblico.</p> <p>L'ordinamento e il funzionamento dell'Agenzia di ambito per i servizi pubblici sono stabiliti, nel rispetto delle vigenti norme sulle forme di cooperazione tra Enti locali, negli atti istitutivi della forma di cooperazione, in particolare ai sensi dell'articolo 30, comma 2 e dell'articolo 31, comma 3 del decreto legislativo n. 267 del 2000. In ogni caso l'Agenzia di ambito deve avere un Presidente, un Direttore, un'Assemblea dei rappresentanti degli Enti locali.</p> <p>L'Agenzia esercita tutte le funzioni spettanti ai Comuni relativamente all'organizzazione e all'espletamento della gestione dei servizi pubblici ad essa assegnati, ivi comprese l'adozione dei necessari regolamenti e la definizione dei rapporti con i gestori dei servizi anche per quanto attiene alla relativa instaurazione, modifica o cessazione. L'Agenzia non può svolgere attività di gestione dei servizi medesimi.</p>	<p>La convenzione di cui al comma 2 individua le modalità di esercizio delle funzioni da parte dei soggetti partecipanti ed il soggetto delegato alla sottoscrizione degli atti a rilevanza esterna e dei contratti. Il costo del personale dipendente dagli enti locali partecipanti alla forma di cooperazione dedicato all'esercizio delle funzioni previste nella convenzione trova copertura nell'ambito della tariffa del servizio, nel limite della percentuale di costo definita ai sensi dell'articolo 28, comma 7.</p> <p>Nell'ambito della convenzione di cui al comma 2 i soggetti facenti parte della forma di cooperazione provvedono alle seguenti funzioni:</p> <p>a) definire l'organizzazione del servizio e scegliere per ciascun servizio le forme di gestione nel rispetto della normativa di settore;</p> <p>b) attivare ed eventualmente ampliare le modalità di partecipazione degli utenti organizzati in sede locale previste dalle indicazioni della Regione;</p> <p>c) definire un piano degli investimenti con gradi di priorità differenziati;</p> <p>d) determinare e approvare l'articolazione tariffaria per bacini gestionali omogenei sulla base dei parametri di riferimento definiti ai sensi dell'articolo 28, comma 2;</p> <p>e) bandire e svolgere le gare nonché affidare il servizio;</p> <p>f) definire le penali di natura contrattuale che saranno da essi introitate;</p> <p>g) controllare il servizio reso dal gestore nel rispetto delle specifiche norme di affidamento;</p> <p>h) prevedere le forme di partecipazione degli utenti organizzati in sede locale.</p> <p>6. L'esercizio delle funzioni di cui al comma 5 è svolto previo parere della Regione ai fini della congruità con la regolazione di cui all'articolo 28.</p>	
<p>L'Agenzia esercita, in particolare, le seguenti funzioni:</p> <p>a) specificazione della domanda di servizio idrico integrato e di servizio di gestione dei rifiuti solidi urbani;</p> <p>b) determinazione della tariffa di ambito e delle sue articolazioni per le diverse categorie di utenza per il servizio idrico integrato e per il servizio di gestione dei rifiuti urbani;</p> <p>c) predisposizione ed approvazione del programma degli interventi, del relativo piano finanziario e del connesso modello gestionale e organizzativo;</p> <p>d) scelta per ciascun servizio delle forme di gestione;</p> <p>e) espletamento delle procedure di affidamento dei servizi, previa valutazione del fatto che sia più vantaggioso nel caso di affidamento contestuale di più servizi, ed instaurazione dei relativi rapporti;</p> <p>f) controllo sul servizio reso dal gestore nel rispetto delle specifiche norme contenute nell'atto di affidamento;</p> <p>g) amministrazione dei beni strumentali ad essa affidati dagli Enti locali per l'esercizio dei servizi pubblici.</p>	<p>[La Regione esercita le funzioni di regolazione economica e di regolazione dei servizi in raccordo con le Autonomie locali provvedendo, in particolare, alla redazione del piano economico e del piano finanziario di cui all'articolo 149, comma 4 e all'articolo 203, comma 3 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), nonché alla individuazione della tariffa di riferimento ai fini della proposizione ai soggetti partecipanti alla forma di cooperazione di cui all'articolo 30 della regolazione tariffaria.]</p>	<p>La Corte costituzionale, con sentenza n. 29 del 27 gennaio 2010, pubblicata nella G.U. del 10 febbraio 2010, n. 6 ha dichiarato l'illegittimità costituzionale del presente comma, sollevata dal Presidente del Consiglio dei Ministri con il ricorso n. 54, notificato il 29 agosto-2 settembre 2008 e depositato in cancelleria il 4 settembre 2008, in riferimento all'articolo 117, secondo comma,</p>

		lettere e) ed s) della Costituzione..
	La Regione esercita altresì tutte le funzioni sanzionatorie ad eccezione di quelle connesse alla violazione del contratto di servizio. In particolare, le compete l'irrogazione di sanzioni pecuniarie in caso di inadempienze dei gestori relative: a) all'applicazione delle tariffe; b) alla fornitura delle informazioni richieste; c) alla mancata organizzazione dei servizi secondo quanto previsto dalle normative di settore; d) al mancato rispetto delle prescrizioni tecniche-operative emanate.	
<p>Per l'espletamento delle proprie funzioni ed attività l'Agenzia si dota di una apposita struttura tecnico operativa alle dipendenze del direttore. Può inoltre avvalersi di uffici e servizi degli enti locali associati messi eventualmente a disposizione tramite convenzione.</p> <p>La convenzione costitutiva definisce le modalità e le condizioni per la copertura della dotazione organica dell'Agenzia.</p> <p>Il direttore e il personale direttivo e tecnico possono altresì essere assunti con contratto a tempo determinato di diritto privato secondo modalità e condizioni previste dallo statuto e nel rispetto della legislazione vigente.</p> <p>Il direttore è nominato sulla base delle disposizioni di cui all'articolo 110 del decreto legislativo n. 267 del 2000. Fino alla nomina del direttore, le relative funzioni sono affidate in via temporanea dal presidente dell'Agenzia a un dirigente degli Enti locali rientranti nell'ambito territoriale ottimale.</p> <p>La gestione contabile dell'Agenzia si uniforma al principio del pareggio tra entrate e spese.</p> <p>1. Le spese di funzionamento delle Agenzie sono a carico degli enti locali, ai sensi degli articoli 30 e 31 del decreto legislativo n. 267 del 2000; essi in via ordinaria vi provvedono con la quota del canone di concessione di reti o impianti di loro proprietà concessi in uso al gestore dei servizi pubblici ovvero, per gli oneri non coperti con il canone di concessione o in assenza di esso, attraverso una quota posta a carico dei gestori commisurata al numero di utenti dai medesimi serviti, sulla base dei criteri stabiliti dall'Agenzia.</p> <p>2. Le quote di finanziamento dell'Agenzia sono ripartite fra gli Enti locali sulla base di criteri dagli stessi stabiliti nella convenzione di cui alla lett. a) del comma 1 dell'art. 3 o nello statuto del consorzio di cui alla lett. b) dello stesso comma.</p>	[Per l'esercizio delle funzioni di cui al presente articolo, la Regione si avvale di una struttura organizzativa il cui costo di funzionamento è a carico delle tariffe dei servizi regolati nel limite di spesa fissato dalla Giunta regionale, sentita la Conferenza Regione-Autonomie locali, nonché di quanto introitato a titolo di sanzioni.]	La Corte costituzionale, con sentenza n. 29 del 27 gennaio 2010, pubblicata nella G.U. del 10 febbraio 2010, n. 6 ha dichiarato l'illegittimità costituzionale del presente comma, sollevata dal Presidente del Consiglio dei Ministri con il ricorso n. 54, notificato il 29 agosto-2 settembre 2008 e depositato in cancelleria il 4 settembre 2008, in riferimento all'articolo 117, secondo comma, lettera e) della Costituzione
	<p>DISPOSIZIONI TRANSITORIE:</p> <p>Le Agenzie di ambito costituite ai sensi della legge regionale n. 25 del 1999 elaborano una proposta di convenzione ai sensi dell'articolo 30, comma 4 da sottoporre all'approvazione dell'Assemblea dei soggetti partecipanti alla forma di cooperazione entro novanta giorni dall'approvazione della presente legge. Decorso inutilmente il termine, la Provincia provvede ad elaborare la proposta di convenzione nonché tutti gli atti necessari all'adeguamento dell'Agenzia di ambito alle disposizioni di cui alla presente legge. La convenzione esplica effetti dal 1° gennaio 2009 e d alla medesima data subentra nei rapporti giuridici attivi e passivi delle Agenzie di ambito costituite ai sensi della legge regionale n. 25 del 1999. Dalla data del 1° luglio 2009 sono soppresse le Agenzie di ambito.</p> <p>2. La Regione esercita le funzioni ad essa spettanti ai sensi dell'articolo 28, ivi comprese quelle connesse ai procedimenti in corso, dal 1° gennaio 2009.</p>	

1.4 Particolari strumenti di tutela della risorsa idrica e adeguamento del Servizio Idrico Integrato (Acque meteoriche, Acque di Prima Pioggia, ecc...)

L'evoluzione della normativa ambientale e la progressiva importanza assegnata, anche a livello normativo, alla tutela della risorsa idrica hanno avuto riflessi anche nell'organizzazione e gestione del servizio idrico. Oltre, infatti, alla specifica previsione contenuta nell'art. 141, comma 2 del D.lgs. 152/2006, che riconduce gli usi industriali dell'acqua gestiti nell'ambito del servizio idrico integrato nell'alveo della medesima normativa dettata per la gestione delle risorse idriche, acquista particolare rilevanza la previsione, antecedentemente contenuta nell'art. 39 del D.lgs. 152/1999 ed oggi confluita nell'art. 113 del D.lgs. 152/2006, in base alla quale, ai fini della prevenzione di rischi idraulici ed ambientali, le Regioni disciplinano:

- ✓ le forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate;
- ✓ i casi in cui può essere richiesto che le immissioni delle acque meteoriche di dilavamento, effettuate tramite altre condotte separate, siano sottoposte a particolari prescrizioni, ivi compresa l'eventuale autorizzazione;
- ✓ i casi in cui può essere richiesto che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne siano convogliate ed opportunamente trattate in impianti di depurazione per particolari casi nei quali, in relazione alle attività svolte, vi sia il rischio di dilavamento dalle superfici impermeabili scoperte di sostanze pericolose che creino pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici.

Poiché, le acque reflue regolate dalla normativa del servizio idrico integrato contenuta nella Parte III, Sezione III (gestione delle risorse idriche) del D.Lgs. 152/2006 sono, in base alla definizione contenuta nell'art. 74 del citato decreto legislativo, sia le acque reflue domestiche, che quelle industriali e reflue urbane, intendendo con queste ultime "il miscuglio di acque reflue domestiche, industriali, e/o di quelle meteoriche di dilavamento convogliate in rete fognaria, anche separate e provenienti da agglomerato", si comprende come parte della regolamentazione regionale in materia di acque meteoriche di dilavamento incida direttamente nella disciplina ed organizzazione dello stesso servizio idrico integrato.

Date tali premesse, la Regione Emilia Romagna ha emanato, nel corso del 2005 (**Deliberazione della Giunta regionale n. 286 del 14 febbraio 2005**) la "Direttiva concernente gli indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne" i cui contenuti si riflettono anche nella regolamentazione del servizio idrico integrato.

Nel provvedimento regionale, considerando che le acque meteoriche di dilavamento delle superfici impermeabili (strade, piazzali, aree esterne di pertinenza degli insediamenti produttivi e commerciali ecc..), per loro natura ed in ragione del dilavamento operato sulle stesse superfici, trasportano carichi inquinanti particolarmente elevati che possono comportare rischi ambientali rilevanti, in particolare per i corpi idrici superficiali nei quali recapitano, sono definite le forme di controllo ed i criteri di gestione di tali acque.

A livello programmatico ed al fine di individuare le azioni di contenimento del carico inquinante veicolato dalle acque di prima pioggia è istituito il Piano di indirizzo, redatto dalla Provincia di concerto con l'Autorità d'ambito e con la collaborazione dei gestori del servizio idrico integrato. Il Piano rientra nella pianificazione d'ambito in merito al programma degli interventi, in quanto, nel Piano di indirizzo si prevedono le linee di intervento per la localizzazione ed il dimensionamento delle vasche di prima pioggia dei principali agglomerati urbani sottesi ai diversi sistemi di drenaggio, sia di tipo separato che unitario.

In merito alle forme di controllo, oltre a dettare prescrizioni specifiche per le reti fognarie separate e per quelle unitarie, viene introdotta un'apposita disciplina per le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne. In proposito, nel provvedimento regionale si afferma - partendo dall'assunto che le acque meteoriche di dilavamento diventano "acque di scarico" se "l'acqua meteorica vada a lavare, anche in modo discontinuo, un'area determinata destinata ad attività commerciale o di produzione di beni, nonché le relative pertinenze (piazzali, parcheggi, ecc..) trasportando con se i residui, anche passivi dell'attività"- che tali acque sono da assoggettare alla disciplina degli scarichi compreso l'eventuale regime autorizzativo.

In particolare sono soggette al regime autorizzativo degli scarichi industriali ed alle disposizioni contenute nel provvedimento regionale, le acque meteoriche di prima pioggia e di lavaggio di aree esterne provenienti da stabilimenti o insediamenti con destinazione commerciale o di produzione di beni le cui aree esterne siano adibite all'accumulo/deposito/stoccaggio di materie prime, di prodotti o scarti/rifiuti, allo svolgimento di fasi di lavorazione ovvero ad altri usi per le quali vi sia la possibilità di dilavamento dalle superfici impermeabili scoperte di sostanza pericolose o sostanze che possono pregiudicare il conseguimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici. A titolo indicativo, nel provvedimento sono individuati i seguenti settori produttivi:

- ✓ industria petrolifera;
- ✓ industrie/impianti chimici;

- ✓ impianti di produzione e/o trasformazione dei metalli (impianti di produzione di ghisa e acciaio/fonderie di metalli ferrosi);
- ✓ trattamento e/o rivestimento superficiale dei metalli;
- ✓ stazioni di distribuzione di carburante;
- ✓ depositi all'ingrosso di preparati/sostanze liquide e/o solide, anche pericolose;
- ✓ depositi di veicoli destinati alla rottamazione/attività di demolizione autoveicoli;
- ✓ depositi di rifiuti, centri di raccolta/stoccaggio/trasformazione degli stessi.

1.5 Quadro della pianificazione sovraordinata

La ricostruzione del quadro normativo è completata con una breve presentazione degli strumenti della pianificazione regionale e provinciale i cui contenuti, relativi alla tutela quali-quantitativa della risorsa idrica, si riflettono necessariamente nell'individuazione degli obiettivi del Piano d'Ambito.

A tal fine, sul territorio dell'Ato n4 si possono individuare i seguenti strumenti di pianificazione:

- 1) **Piano Regionale di Tutela delle Acque** (Approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna con Deliberazione n. 40 del 21 dicembre 2005);
- 2) **PTCP** della Provincia di Modena (Approvato con Delibere del Consiglio Provinciale n.46 del 18.03.2009).
- 3) **Altri strumenti di supporto alla pianificazione predisposti dalla Provincia di Modena** :Proposta di Piano di Risanamento dei Territori di conoide e di pianura dei bacini dei fiumi Taro, Parma, Enza, Crostoso, Secchia e Panaro (Province di Piacenza, Parma, Reggio E., Modena, 2001); Piano di Risanamento dell'area a rischio di crisi ambientale del bacino Burana-Po di Volano (Province di Ferrara, Modena, 2002); Proposta di provvedimenti volti alla riduzione dei nitrati nelle acque sotterranee ed alla riduzione del consumo idrico in provincia di Modena (Provincia di Modena, 2002);

Nell'allegato 4 si riporta una sintetica scheda per ognuno degli strumenti citati evidenziando gli obiettivi e le misure che hanno rilevanza sulla pianificazione di Ambito precisando che la variante al PTCP della Provincia di Modena in attuazione del PTA è stata recepita nel PTCP del 2009.

1.6 Modello gestionale previgente

In chiusura del presente capitolo è necessario ricostruire l'articolazione del modello gestionale previgente per comprendere la segmentazione adottata nella ricognizione delle caratteristiche tecniche del Servizio Idrico Integrato ed i riflessi avuti nell'individuazione del modello gestionale del presente Piano d'Ambito.

Al riguardo, l'Autorità d'Ambito, applicando il combinato disposto degli articoli 10-11 della Legge Regionale 25/1999 - come modificati dall'art. 56 delle legge Finanziaria regionale per l'anno 2005 - che consentivano, per la prima attivazione del Servizio Idrico Integrato, il riconoscimento della salvaguardia alle gestioni esistenti, e dell'art. 113, comma 15-bis del D.lgs. 267/2000 che individuava nel 31 dicembre 2006 la scadenza ultima delle concessioni rilasciate con procedura diversa dall'evidenza pubblica, ha elaborato il c.d. "piano d'Ambito di prima applicazione" di durata biennale (2004-2006) confermando le gestioni industriali esistenti del servizio e provvedendo al superamento delle gestioni in economia attraverso la progressiva acquisizione da parte degli stessi gestori salvaguardati.

L'Autorità, dunque, confermando sostanzialmente il previgente assetto del territorio, ha riconosciuto l'affidamento provvisorio del Servizio idrico Integrato per il biennio 2004-2006, ai seguenti gestori:

- ✓ Aimag S.p.A.;
- ✓ Sat S.p.A.;
- ✓ Meta Modena S.p.A.⁷;
- ✓ Sorgea Srl.

Nella figura seguente, si riportano i territori di competenza di ognuno dei gestori salvaguardati.

⁷ La società Meta Modena S.p.A. nel corso dei primi mesi del 2006 è stata incorporata nella società Hera S.p.A.

Capitolo secondo: Il quadro conoscitivo territoriale e infrastrutturale:

2.1 *Analisi degli aspetti fisici e morfologici del territorio*

2.1.1 **Morfologia e idrografia**

Il territorio dell'ATO n. 4 è costituito da una striscia di territorio allungata in senso sudovest-nordest, perpendicolare all'asse strutturale degli appennini settentrionali a partire dallo spartiacque appenninico sino all'asta idromorfologica del Fiume Po. Tale territorio è schematizzabile in quattro principali fasce altimetriche, ciascuna dotata di caratteri fisici e di paesaggio tipici e ben distinti: montagna, collina, alta pianura e bassa pianura (figura 1)

Il territorio montano costituisce oltre il 51% della superficie provinciale ed a sua volta può essere suddiviso in:

- ✓ zona di alta montagna: si estende al di sopra di quota 1.400 m sul livello del mare, limite che segna il margine superiore di sviluppo della vegetazione arborea. All'interno dell'Ambito è rappresentata da una stretta fascia di territorio (circa il 3%), con andamento parallelo al crinale appenninico, che comprende le cime più elevate dell'Appennino Modenese nei Comuni di Fiumalbo, Fanano, Pievepelago e Sestola.
- ✓ zona di media montagna: fascia territoriale compresa tra le quote 1400 e 800 m s.l.m., ricoprente poco meno del 15% della provincia ed estesa all'incirca fino all'allineamento degli abitati di Frassinoro, Montecreto e Sestola. Dal punto di vista morfologico è caratterizzata dalla presenza di una serie di dorsali montuose che ospitano i maggiori insediamenti dell'Appennino modenese e che delimitano le principali valli del reticolo idrografico. Il territorio è caratterizzato da formazioni geologiche particolari che, unita alla conformazione orografica ed idromorfologica dà luogo a vaste problematiche di difesa del suolo e di dissesto idrogeologico.
- ✓ zona di bassa montagna: identificata dalla fascia compresa tra le quote altimetriche 800 e 400 m. s.l.m.; occupa all'incirca il 22% del territorio dell'Ambito e ad essa afferiscono parti dei Comuni di Montefiorino, Palagano, Pavullo nel Frignano, Zocca, Polinago, Serramazzone, Prignano sulla Secchia e Guiglia;
- ✓ zona di collina: estesa tra i 400 e 100 m s.l.m., rappresenta il 12,5% del territorio d'Ambito. Essa comprende la zona pedemontana, dove si trovano gli abitati di Sassuolo, Fiorano Modenese, Maranello, Castelvetro, Vignola e Marano sul Panaro.

Per quanto riguarda l'area di pianura, si indicano i seguenti tratti essenziali:

- ✓ fascia dell'alta pianura: è delimitata dalle quote 100 e 30 m s.l.m. e comprende il 16,7% della superficie della provincia, dal margine appenninico all'incirca al tracciato della Via Emilia. Questa fascia presenta un gradiente topografico dello 0,5% in rapida diminuzione verso nord. In tale fascia ricadono, oltre al Comune di Modena ed alle parti meridionali dei Comuni pedecollinari, i Comuni di Formigine, Castelnuovo Rangone, Spilamberto, San Cesario sul Panaro, Castelfranco Emilia e Campogalliano. In generale si tratta del territorio nel quale sono maggiormente concentrate le attività produttive ed antropiche.
- ✓ fascia della media e bassa pianura: da 30 m circa s.l.m. all'asse idrografico del Po per una quota parte di territorio piuttosto vasta e pari quasi al 30% dell'intero Ambito Territoriale Ottimale. Questa fascia presenta gradienti di pendio compresi tra lo 0,1 e lo 0,2% e comprende i Comuni di Carpi, Nonantola Soliera e Ravarino oltre a tutti i Comuni della c.d. bassa modenese tra i quali Mirandola, San Felice sul Panaro e Finale Emilia, ubicati in zone di paleodosso. Sono presenti aree depresse che rappresentano zone di invasione e ristagno delle acque di piena, bonificate in tempi piuttosto recenti.

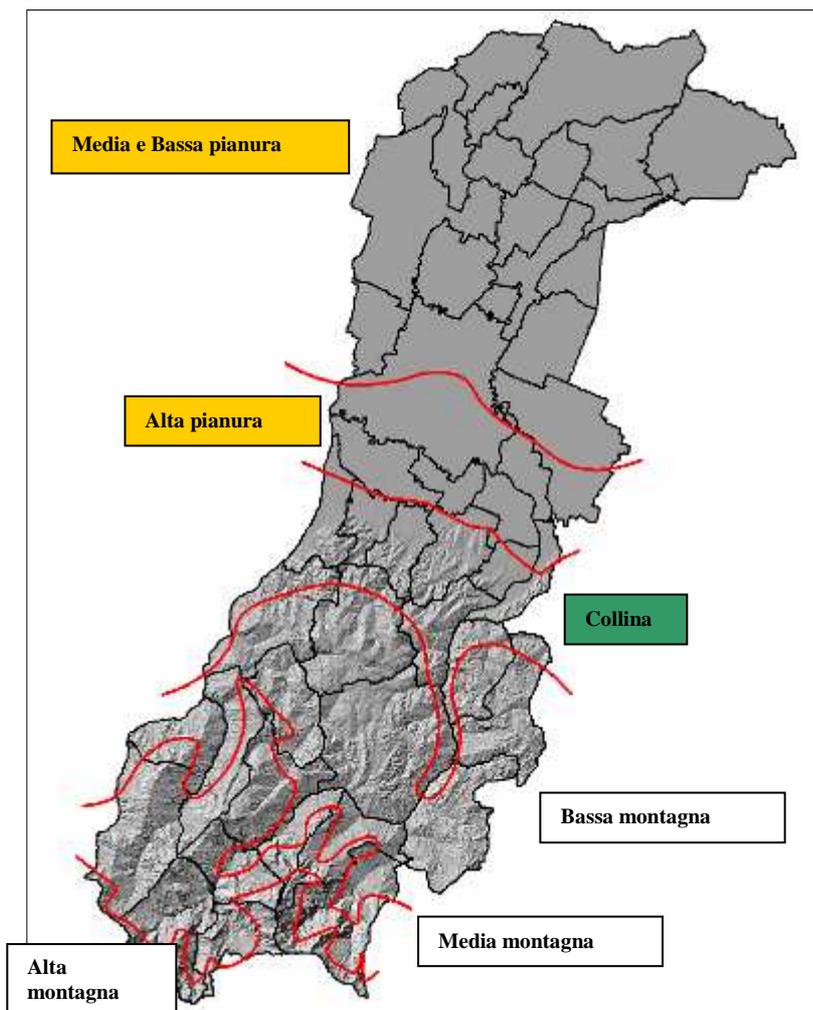


Figura 1: fasce altimetriche della provincia di Modena

Reticolo idrografico, caratteristiche fisiche e principali opere idrauliche

Il bacino dell'ATO di Modena comprende quattro aree idrografiche (figura 2) così elencate:

- ✓ L'area idrografica del fiume Panaro, avente una superficie di bacino imbrifero pari a circa 1790 Km², di cui circa l'80% nel territorio dell'ambito;
- ✓ L'area idrografica del fiume Secchia, avente una superficie di bacino imbrifero pari a circa 2200 Km², di cui solo il 39% appartiene al territorio dell'ambito.
- ✓ L'area idrografica del Bacino Burana - Po di Volano che comprende il comprensorio di pianura ubicato a nord del Canale Diversivo di Burana, il quale scola direttamente in Adriatico attraverso un sistema di canalizzazioni costituito dal Canale collettore Burana – Botte Napoleonica - Canale Emissario – Po di Volano;
- ✓ L'area idrografica del Bacino del fiume Reno, che comprende la zona di media montagna dei Comuni di Guiglia, Zocca e Montese di superficie pari a circa 61 Km², i cui corsi (rio Ghiaia di Monteorsello, rio Ghiaia di Ciano, rio Selve) confluiscono nel torrente Samoggia e quindi direttamente nel fiume Reno.

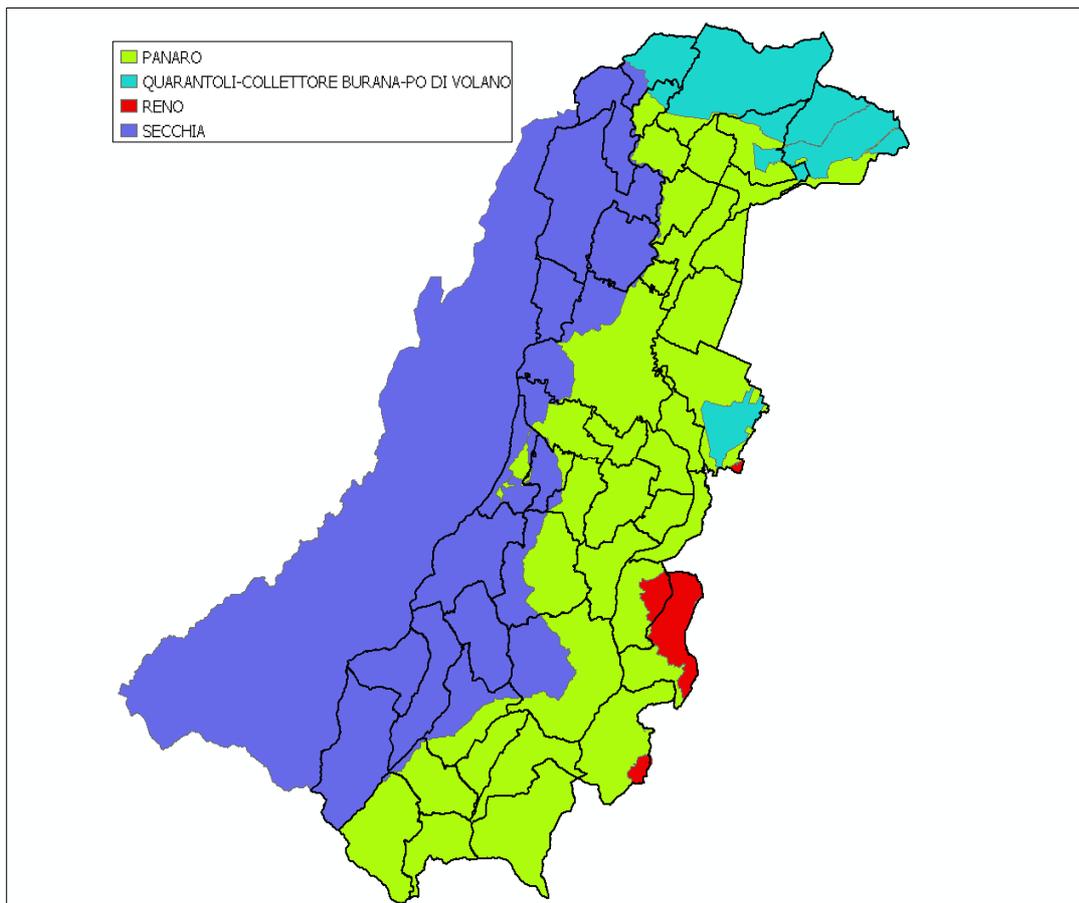


Figura 2: distretti idrografici del territorio dell'ATO.

- Bacino del fiume Panaro

Il bacino del Panaro ha origine dal crinale appenninico Tosco-Emiliano che si sviluppa dal monte Corno alle Scale (1945 mslm) al monte Specchio (1657 mslm) sopra l'abitato di S. Anna Pelago.

I più importanti torrenti montani tributari dell'asta sono il Leo, formato dall'unione del torrente Doccione di Fellicarolo (scaturito ai piedi del Libro Aperto) e del torrente di Ospitale (proveniente dal Monte Sigolino) nonché dai rii Dardagna e Dardagnola rispettivamente nativi del Corno alle Scale e del monte Belvedere, e lo Scoltenna nel quale, prima della confluenza, che avviene a quota 300 mslm, si immettono il torrente Motte (proveniente dall'Abetone), i rii Acquicciola, Tagliole e Pescale (scaturiti rispettivamente dalle falde dell'Alpe tre Potenze, dal monte Rondinaio e da cima Spicchio) nonché i torrenti Re e Versale che scaturiscono dalle pendici del Cimone (2165 mslm).

Sul torrente Scoltenna, in corrispondenza della cittadina di Riolunato, sussiste un piccolo invaso artificiale realizzato per mezzo di una diga, le cui acque vengono turbinate dall'ENEL per scopi Idroelettrici. Nell'asta montano-collinare, compresa tra la confluenza Leo-Scoltenna e l'abitato di Vignola, il Panaro riceve in carico le acque di alcuni rii minori provenienti sia dalla destra che dalla sinistra idrografica. A Marano e a Vignola sono presenti opere di derivazione da acqua proveniente dal Panaro con importanti portate dell'ordine di:

- 400 l/s mediante il Canale di Marano;
- 2700 l/s mediante il Canale di S. Pietro;
- 1650 l/s mediante il Canale Torbido.

Nell'asta di fiume compresa tra Vignola e la via Emilia si incontrano gli affluenti del Panaro: rio d'Orzo, diversivo Muzza, rio Secco, torrenti Guerro e Nizzola; a valle della via Emilia fino alla foce in Po il Panaro riceve le acque del Tiepido, del Naviglio, in cui confluiscono il Minutara e il Cavo Argine, e le canalizzazioni della bassa pianura gestite dalle Bonifiche di Burana e Reno-Palata:

- il canale diversivo di Burana in sinistra idraulica;
- il collettore delle acque Alte e quello delle acque Basse in destra idraulica;

Infine il Panaro in località Stellata nel Ferrarese, sfocia nel Po dopo aver percorso circa 150 Km.

- Bacino del fiume Secchia

L'asta principale del Secchia ha origine dal crinale appenninico, lungo il confine tra le province di Reggio Emilia e Massa Carrara, che dall'Alpe di Succiso (2017 mslm) va al monte Nuda (1896 mslm) passando dal monte Alto (1904 mslm) e dal passo del Cerreto (1261 mslm). La lunghezza totale del Secchia risulta essere di 160 Km circa e la superficie drenata scolante risulta essere poco meno di 2200 Km²; il fiume sfocia in Po in località Mirasole poco a valle della foce del Mincio.

Nel tratto iniziale il Secchia, che scorre completamente nella Provincia di Reggio Emilia, riceve in carico le acque degli affluenti rio Biola, torrente Riarsero, torrente Ozola, e torrente Secchiello; in località Cerredolo di Toano il Secchia riceve il contributo del Dolo, unione a sua volta del torrente omonimo e del Dragone, i cui bacini idrografici ricadono completamente nella Provincia di Modena. Più a valle, nei pressi di Lugo, il Secchia arricchisce le sue portate grazie al contributo idrico del torrente Rossenna.

A valle di Lugo sussiste la caratteristica "stretta del Pescale", caratterizzata da un forte restringimento dell'alveo, subito dopo la quale l'alveo tende progressivamente ad allargarsi e a diminuire la sua pendenza; poco prima del Pescale si verifica la confluenza del torrente Lucente; subito dopo, in sponda destra, si getta il torrente Pescarolo.

In località Castellarano è presente una importante traversa fluviale che stabilizza e garantisce i prelievi delle due derivazioni verso le province di Modena (canale Maestro) e Reggio Emilia (canale di Secchia).

Prima di Marzaglia il Secchia riceve le acque della Fossa di Spezzano, di provenienza dal versante modenese, e quelle del Tresinaro provenienti dal versante reggiano; tra Marzaglia e Rubiera si trova la cassa di espansione, opera idraulica di notevole importanza per il controllo delle piene stagionali, che rappresenta, a livello nazionale, un esempio di recupero territoriale di un'ampia area compromessa dalle escavazioni estrattive di ghiaie e sabbie da costruzione.

A valle della cassa di espansione il Secchia si fa progressivamente pensile sul piano di campagna a causa della bassa pendenza che motiva nel tempo la sedimentazione di limi e sabbie fini. Nella bassa pianura confluiscono gli scoli dei territori della bassa reggiana e modenese attraverso i collettori della Bonifica Parmigiana-Moglia.

I tributari idrografici del Secchia che ricadono in provincia di Modena sono quelli dei torrenti Dragone, Dolo e Rossenna le cui caratteristiche principali verranno di seguito descritte.

- Il t. Dragone nasce in prossimità del passo delle radici, sull'Alpe S. Pellegrino (1700 mslm) e scola le acque di 131 Km² appartenenti ai comuni di Frassinoro, Palagano e Montefiorino; il torrente, che presenta un alveo a forte pendenza e versanti ad elevata acclività, è caratterizzato da piene violente e improvvise. Il Dragone sfocia nel Dolo dopo un percorso di 31 Km.

- Il t. Dolo nasce dall'unione di due torrenti che scaturiscono alle falde del monte Ravino (1882 mslm) e del monte Prato (2008 mslm) e nella parte apicale è caratterizzato da elevate pendenze. All'altezza di Fontanaluccia le acque del Dolo vengono raccolte in un invaso da circa 2.000.000 mc le cui acque vengono turbinate dall'ENEL, nella centrale di Farneta a scopi idroelettrici. L'invaso di Fontanaluccia drena un sottobacino di circa 50 Km². Il Dolo dopo 35 Km e dopo aver drenato un bacino di circa 137 Km², nei comuni di Villa Minozzo, Toano, Montefiorino, Palagano e Frassinoro, si unisce al torrente Dragone in località Cerredolo di Toano.

- Il t. Rossenna nasce alle pendici del monte Cantiere (1618 mslm) e scola le acque di un bacino di 190 Km² e di lunghezza approssimativa di 32 Km nel Fiume Secchia in prossimità di Lugo di Toano. I principali affluenti, quasi tutti in destra idraulica sono: il torrente Mocogno, il torrente Cogorno e il torrente Cervaro. In tutta l'asta principale del Rossenna e in tutti i relativi affluenti sono presenti numerose opere di imbrigliamento per limitare l'evoluzione del dissesto idrogeologico.

La qualità delle acque superficiali

Sulla qualità delle acque superficiali della provincia di Modena, al pari delle acque sotterranee, esiste una ampia mole di pubblicazioni di riferimento e di serie storiche analitiche, inclusi i rapporti biennali sulla qualità delle acque e sullo stato dell'ambiente a cura della Provincia di Modena e dell'ARPA, alle quali si rimanda per gli approfondimenti del caso, limitando a commentare i risultati sulle ultime campagne di rilevamento disponibili.

Come noto, lo stato di qualità dei corsi d'acqua superficiali è stabilito mediante la comparazione dei dati fisici e chimici (macrodescrittori) e dei dati ambientali (qualità biologica) per fornire lo stato ecologico del corso d'acqua. In particolare, per quanto riguarda il Fiume Panaro, la qualità delle acque può considerarsi generalmente di classe buona dalla confluenza Leo-Scoltenna sino alla loc. S. Ambrogio, nei pressi di Modena.

Risulta invece scadente nella stazione della confluenza con il canale Naviglio per migliorare leggermente nella stazione di Bomporto e peggiorare nuovamente nel collettore acque alte modenesi che raccoglie la zona Est del bacino idrografico di pianura dove si registra uno stato scarso delle acque. Costantemente di qualità pessima risulta l'acqua del canale Naviglio.

Tra lo scadente ed il pessimo sono invariabilmente classificati gli affluenti: Tiepido, Guerro, Nizzola, Grizzaga, Gherbella.

Alcuni miglioramenti si registrano negli ultimi anni per i rii S. Martino, Missano, Camorano, Benedello e Torto, che presentano qualità sufficiente o buona.

Per quanto riguarda il Canal Torbido, le rilevazioni facevano registrare significativi miglioramenti nell'anno 2002 con qualità sufficiente in tutte le stazioni, situazione che non si mantiene negli anni successivi con il perdurare di qualità scadenti sia a valle dei Comuni di San Cesario e Castelfranco che in chiusura di bacino modenese.

Permangono inoltre di qualità pessima la Fossa Sorga e la Fossa Bosca, entrambe occasionalmente confluenti nel Canal Torbido.

Per il fiume Secchia la qualità delle acque può considerarsi tra la classe buona e la classe sufficiente dalla confluenza Dolo-Dragone-Secchia fino a Castellarano e sufficiente fino a Bondanello alla confluenza con il Po. Per quanto riguarda gli affluenti, il torrente Rossenna risulta costantemente di qualità sufficiente o buona alla foce, mentre scadente è la qualità dei torrenti Tresinaro, Fossa Spezzano, Canale Emissario acque basse reggiane e modenesi, e cavo Parmigiana-Moglia.

Di qualità scadente o pessima viene costantemente classificata la qualità delle acque dei canali confluenti nel bacino Burana Po di Volano: Bruino, Dogato Uguzzone, Quarantoli, Cannucchio, Canalizzo.

2.1.2 Pluviometria e climatologia

La Provincia di Modena si trova inserita nella regione climatica della Pianura Padana, per gran parte del suo territorio. Tale contesto risulta fortemente caratterizzato da situazioni climatologiche in cui a vistosi fenomeni ciclonici, di prevalente direzione orientale, si succedono importanti anticicloni da cui conseguono prolungati fenomeni di siccità.

Basandosi sulla classificazione di Köppen, il territorio provinciale ricade nella **classe C** (clima temperato) caratterizzata da :

- ✓ temperatura del mese più freddo inferiore a +18°C ma superiore a -3°C;
- ✓ temperatura del mese più caldo >10°C.

Entrando nel dettaglio si può sottolineare che in particolare la parte di pianura ricade nella classe **Csa** (clima subtropicale con estate asciutta), la zona collinare-montana in quella **Cfb** (clima temperato oceanico) e una limitata porzione circostante il Monte Cimone in **Cfc**.

Si precisa che la seconda lettera fornisce informazioni sui caratteri pluviometrici della regione indagata mentre la terza lettera indica i caratteri essenziali della temperatura

Il climatologo Pinna, servendosi dei dati di temperatura e piovosità di tutte le stazioni meteorologiche gestite dal Servizio Idrografico Italiano, ha introdotto varie modificazioni alla suddetta classificazione di Köppen per meglio adeguarla alle reali caratteristiche del territorio italiano. In particolare ha suddiviso il clima temperato (classe C) in 5 differenti tipi climatici dei quali, si riscontrano il **clima temperato subcontinentale** (tipico delle aree interne ove l'influenza del mare è limitata) e il **temperato fresco** (solo in limitate aree montane nei pressi del Monte Cimone).

A prescindere dalle classificazioni sopra enunciate, si può comunque affermare che in generale la direzione longitudinale della catena appenninica produce l'effetto di isolare la pianura padana dall'influenza del Mediterraneo, con la conseguente "estremizzazione" del clima stesso, caratterizzato infatti da inverni rigidi e freddi da estati torride.

A causa del fenomeno dell'inversione del gradiente termico, durante l'inverno, quando domina l'alta pressione e le valli sono interessate da nebbie persistenti, le aree collinari e di bassa montagna godono di un clima più temperato rispetto alla pianura che d'estate presenta invece le temperature più calde, di circa 6-7 gradi superiori a quelle dei territori circostanti. Si ricorda come il fenomeno dell'inversione termica sia anche la causa primaria della densificazione, in prossimità del suolo, dell'umidità atmosferica relativa, cagione di frequenti fenomeni nebbiosi nel periodo invernale e di disagio fisiologico dovuto al caldo afoso, nel periodo estivo

L'instaurarsi del regime anticiclonico sulla Pianura Padana ha come diretta conseguenza il persistere di condizioni siccitose che possono prolungarsi anche per svariate decine di giorni; è il caso della siccità accorsa negli anni 1988-89 durata 83 giorni o quella più recente avvenuta nell'estate 2003 decorsa per più di 90 giorni.

Questi due eventi, tra i più lunghi per la provincia di Modena, hanno evidenziato la fragilità dei sistemi acquedottistici a prevalente approvvigionamento sorgivo.

In presenza di condizioni anticicloniche, per effetto della subsidenza dell'aria, si attivano inversioni termiche, che bloccano nei primi strati vicini al suolo varie sostanze inquinanti provenienti sia dal traffico veicolare sia, nel periodo invernale, dagli impianti di riscaldamento.

Il giorno più caldo del secolo, osservato in provincia di Modena, risulta il 29 luglio 1983 con 38.5 °C; l'estate del 2003 è risultata di gran lunga la più calda dall'inizio dei rilevamenti (1860) con un valore di 28.6 °C rispetto ai 23.8 °C della media climatica effettuata nel medesimo periodo negli ultimi 30 anni; il giorno maggiormente torrido si è attestato su temperature di circa 37.9 °C, comunque molto prossimo al valore record del 1983. L'anomalia non è rappresentata solo da punte estreme di caldo, bensì, dal persistere di giornate molto torride come dimostrano i 78 giorni di massime superiori a 30 °C.

Esaminando in dettaglio i valori mensili, si nota come giugno ed agosto risultino i mesi più caldi di tutte le serie osservabili; gennaio e febbraio sono, viceversa i mesi più freddi.

Il giorno più freddo di sempre per Modena risale al 11 gennaio 1985 con una temperatura minima giornaliera di -15.5 °C.

L'uscita da prolungati periodi di prevalente alta pressione viene caratterizzata da fenomeni meteorologici di notevole intensità, specie nel periodo estivo. Infatti il contrasto tra masse d'aria con caratteristiche termogrometriche differenti ha spesso luogo in corrispondenza della Pianura Padana, con conseguenti fenomeni di piogge intense anche torrenziali accompagnate da forti raffiche di vento che a tratti evolvono in trombe d'aria di elevato potere distruttivo.

Dal punto di vista delle precipitazioni è, altresì, chiara la tendenza all'exasperazione degli eventi estremi potenzialmente alluvionali. Le piogge, infatti, sempre maggiormente tendono a presentarsi al termine di prolungati periodi siccitosi con fenomeni così detti "di breve durata ed elevata intensità"; l'acqua caduta in tali eventi non può essere assorbita dal sistema sotterraneo e tendendo a produrre corrivazione di tipo superficiale che non rimpingua le falde, mette a dura prova le infrastrutture di regolazione del deflusso in alveo dei principali reticoli idrografici del territorio della Provincia di Modena.

Mediamente il territorio dell'ATO modenese è interessato da un livello di precipitazione medio di circa 380 mm/anno; tale valore si incrementa notevolmente andando verso la fascia collinare-montana, maggiormente interessata da fenomeni nevosi, mentre tende a conservarsi se riferito all'ambito della pianura.

Pertanto quanto sopra citato si può affermare che il territorio di competenza dell'ATO Modenese si caratterizza per una climatologia di tipo continentale con forti variazioni stagionali di precipitazione e temperatura; il susseguirsi periodico dei fenomeni piovosi e di quelli siccitosi ha subito, nel corso degli ultimi anni, un fenomeno di estremizzazione degli eventi che nella sostanza si concretizza con un aumento degli intervalli di tempo in cui non si verificano precipitazioni, nonché in un incremento delle precipitazioni così dette "di forte intensità e di breve durata" che incrementano i problemi di dissesto idrogeologico, non consentono la ricarica delle falde sotterranee dei bacini imbriferi e mettono in crisi i sistemi fognari.

La pianificazione e la progettazione, tra le altre, delle infrastrutture fognarie e di stoccaggio-smaltimento dei rifiuti, dell'ATO N°4 non deve e non può prescindere dalle conseguenze che una tale climatologia ha sulle attività antropiche diffuse sul territorio.

2.1.3 Inquadramento geologico

Il territorio modenese si situa geologicamente nel versante settentrionale della catena appenninica il quale degrada velocemente verso la vasta pianura alluvionale padana. Dal punto di vista strettamente geologico le due zone, benché profondamente diverse per l'aspetto geomorfologico, sono connesse da un punto di vista evolutivo e strutturale come brevemente descritto successivamente. In linea generale è però conveniente descrivere, seppur concisamente, la geologia del territorio distinguendo il territorio montano e collinare da quello di alta e bassa pianura.

➤ Geologia della zona montana

L'Appennino modenese è inquadrato strutturalmente nel contesto geologico degli Appennini settentrionali, che rappresentano una tipica catena a pieghe e falde di ricoprimento originatasi in seguito alla convergenza crostale delle due placche adriatica ed europea ed alla conseguente sutura della stretta fascia del bacino oceanico ligure-piemontese, le cui antiche testimonianze sono oggi osservabili solo nelle rocce ofiolitiche sparse in alcune zone della catena.

L'Appennino modenese è caratterizzato dalla diffusa presenza in affioramento di rocce sedimentarie di origine marina formatesi per la maggior parte in un periodo compreso tra il Cretaceo inferiore (140 milioni di anni) ed il Pliocene superiore (circa 2 milioni di anni). Queste sono state successivamente sollevate e deformate durante le fasi tettoniche orogenetiche che hanno portato all'attuale assetto degli Appennini settentrionali.

Le serie appenniniche sono organizzate in unità strutturali, che possono essere schematizzate nelle seguenti:

- ✓ Unità delle Serie Epiliguri, rappresentate da formazioni marine sedimentatesi a partire dall'Eocene medio al di sopra delle serie liguri, prima del loro sollevamento, durante le fasi tettoniche che hanno dato origine alla catena (es.: Arenarie e Calcari della Formazione di Bismantova, Formazione del

Termina, ecc.). Le stesse fasi tettoniche sono responsabili della diffusa presenza di successioni argillitiche estremamente deformate, intercalate a vari livelli in queste serie, note in letteratura con i termini di "complesso caotico eterogeneo", "argille scagliose l.s." e così via, costituite da "melanges" di terreni di origine ligure scompaginati da processi tettonici legati ad un ipotetico prisma di accrezione durante la collisione continentale tra le due placche crostali;

- ✓ Unità del Dominio Ligure, comprendono le formazioni più antiche degli Appennini quali le argilliti dei cosiddetti complessi di base, (che racchiudono anche isolati lembi dell'antica crosta oceanica come per l'appunto le cosiddette ofioliti), spesso organizzate in assetto caotico ed eterogeneo, ed i calcari marnosi ed arenarie di origine torbiditica (es. Flysch di Monte Cassio, Formazione di Monte Venere, Formazione di Monghidoro);
- ✓ Unità della Falda Toscana, affioranti in massima parte nelle zone del crinale appenninico e rappresentate dalle Arenarie oligoceniche del Macigno e del Cervarola.

Le caratteristiche giaciture e strutturali delle rocce appenniniche determinano, oltre alle peculiarità fisiche e paesaggistiche tipiche del territorio ed a quelle più critiche relative alla difesa del suolo ed alla predisposizione al dissesto, anche i fattori che consentono l'accumulo e l'emergenza delle acque sotterranee, che in ambiente montano sono legati soprattutto al grado di permeabilità (soprattutto secondaria) ed alla distribuzione spaziale delle formazioni impermeabili.

➤ Geologia della pianura

La pianura modenese si sviluppa, come accennato, ai piedi della catena appenninica, ed è essenzialmente costituita da spesse successioni sedimentarie che rappresentano il colmamento del Bacino Padano, ovvero l'avanfossa miocenico-quaternaria dell'arco appenninico nord-occidentale. Il sottosuolo del Bacino Padano è stato oggetto di numerose indagini e prospezioni soprattutto per la ricerca e l'estrazione di idrocarburi (gas metano); tali indagini hanno potuto mettere in luce come il riempimento della depressione padana sia avvenuto ad opera di una serie di cicli sedimentari (fasi di innalzamento ed abbassamento relativo del livello marino e della linea di costa) di carattere in prevalenza marino inizialmente e in fase successiva caratterizzati da una tendenza regressiva, con la presenza via via più importante di sedimentazione di tipo continentale sino ai cicli più recenti dominati dalle fluttuazioni glacio-eustatiche quaternarie. Il passaggio tra sedimentazione prevalentemente marina e prevalentemente continentale è ben osservabile lungo il margine pedeappenninico, in cui sono presenti depositi di transizione quali sabbie e ghiaie, anche cementate, di ambiente litorale (es. Formazione delle Sabbie Gialle o Sabbie di Imola, altrimenti note quale "quaternario marino" degli autori precedenti) sovrapposte in discordanza dai sedimenti alluvionali del pleistocene medio.

Il risultato di questi ripetuti e ripetitivi processi di sedimentazione è la presenza di spesse successioni marine e continentali-marine nel sottosuolo della Pianura, ricoperte da strati più recenti di depositi alluvionali quali argille, limi e sabbie che passano a sabbie e ghiaie verso il margine collinare dove si ritrovano le successioni grossolane di conoide alluvionale.

Le unità di conoide alluvionale consistono di depositi accumulatisi agli sbocchi dei corsi d'acqua appenninici come effetto della drastica diminuzione del gradiente topografico e della conseguente diminuzione della capacità di trasporto solido da parte dei flussi non più confinati nei solchi intravallivi. La geometria deposizionale degli strati sedimentati in ambiente di conoide è marcatamente lentiforme e poco definita in special modo in posizione di conoide prossimale (cioè più vicina allo sbocco fluviale) mentre si differenzia maggiormente allontanandosi verso l'asse deposizionale; in questo caso gli strati possono presentare geometrie lenticolari e interdigitarsi con strati tabulari spesso di granulometria contrastante. In questo contesto si fanno ancora più importanti le alternanze di fasi di trasporto e di deposizione e la dinamica deposizionale tipica degli ambienti fluviali.

Le conoidi dei fiumi principali, ovvero i fiumi Secchia e Panaro, presentano una composizione litologica prevalente a corpi ghiaiosi, in corrispondenza del margine appenninico; allontanandosi dalle zone apicali gli accumuli ghiaiosi si alternano a strati pelitici di limi e argille di spessore sempre più crescente. La struttura a substrati intercalati di peliti e ghiaie si verifica sia sul fronte, sia sui lati delle conoidi principali.

Per quel che riguarda le conoidi relative ai fiumi minori, è possibile riconoscere la medesima struttura a strati compositi delle conoidi principali, in cui la composizione litologica vede la prevalenza di terreni sabbiosi e limosi in cui sono inseriti modesti corpi ghiaiosi della larghezza media non più estesa di qualche metro.

Proseguendo verso nord, a partire circa dalla via Emilia, la pianura modenese acquista la tipica litologia della piana alluvionale caratterizzata da bassi gradienti topografici e natura litologica del suolo costituita da terreni prevalentemente fini o sabbiosi quali argille di piana inondabile, limi e sabbie fini di ventaglio di rotta fluviale e sabbie di barra fluviale o point-bar. I corpi sabbiosi sono localizzati parallelamente ai corsi d'acqua attuali e lungo i paleovalvei.

Più complessa è la struttura sub-superficiale della bassa pianura la quale si differenzia dai settori prossimali o pedeappenninici oltre che per la granulometria e la geometria dei depositi, anche per il ben maggiore spessore presentato delle serie prequaternarie, che localmente raggiungono i tre-quattromila metri di spessore. All'interno di questi ultimi sono diffusi i depositi metaniferi che sono estratti in diverse stazioni di estrazione.

In prossimità del fiume Po la granulometria di sedimenti tende ad aumentare progressivamente fino a diventare estremamente grossolana, dove è legata ai depositi ed agli apporti del fiume stesso ed alla presenza di paleolavei, sia in superficie che nel sottosuolo, ed alla deposizione fluviale di barre laterali e trasversali sabbiose quindi legate all'elemento idromorfologico del canale stesso.

2.1.4 Inquadramento idrogeologico

Prima di evidenziare le principali voci di bilancio idrico, presupposto per una stima quantitativa della risorsa idrica pregiata su cui impostare le valutazioni previsionali ed i principali obiettivi di gestione della risorsa, si illustrano brevemente di seguito i principali caratteri idrogeologici del territorio dell'ATO modenese suddivisi nei due principali domini territoriali di montagna e pianura.

➤ Idrogeologia del territorio di Pianura dell'ATO

Nel distretto di pianura dell'ATO si identificano due dei maggiori acquiferi economicamente sfruttabili, appartenenti al "gruppo acquifero A" identificato da Regione Emilia-Romagna e ENI-Agip (1999): l'acquifero della conoide del fiume Secchia e l'acquifero della conoide del fiume Panaro.

Acquifero della Conoide del fiume Secchia: corrisponde dal punto di vista geomorfologico alla attuale conoide alluvionale del fiume Secchia con apice nei pressi di Sassuolo e protuberanze nei territori comunali di Formigine, Modena, Rubiera e finanche Campogalliano. Idrostratigraficamente si configura come l'impilamento di continue lenti ghiaioso-sabbiose che immergono assottigliandosi verso nord evolvendo in complessi rapporti laterali e verticali tra strati a differente granulometria ma generalmente in diminuzione da ghiaie grossolane a ghiaie sottili passando a sabbie verso l'asse della pianura. I caratteri dell'acquifero sono differenti in funzione della distanza dall'apice del conoide infatti si passa da condizioni di falda libera (acquifero freatico) nella zona di Sassuolo-Magreta con spessori dei depositi di ghiaie olocenico-pleistoceniche dell'ordine del centinaio di metri, a condizioni di falda in pressione (acquifero confinato) nella zona a ridosso dell'asse dell'autostrada Milano-Bologna.

In superficie, circa 1/3 della conoide, in prevalenza nella sua parte prossimale (Comuni di Sassuolo, Formigine e Rubiera), è caratterizzato dall'affioramento di terreni ad elevata componente ghiaioso-sabbiosa, con valori medi dell'infiltrazione efficace dell'ordine del 25-30% che consentirebbe un afflusso da acque di infiltrazione meteorica di circa 0,8 m³/sec⁸. Stime seppur grossolane indicano un flusso volumetrico sotterraneo di circa 3 m³/sec.

Dal punto di vista del chimismo, le acque della conoide del fiume Secchia sono classificabili come acque medio-minerali, a facies idrochimica ricca in solfati e cloruri, sino a 200 mg/l nelle zone apicali, che sono da imputarsi principalmente all'apporto di acqua dal fiume Secchia che come noto prende origine dalla sorgente salso-solfata di Poiano, nell'Appennino Reggiano; sono altresì presenti ioni calcio, derivato dalla dissoluzione di elementi calcarei nella matrice, e in minor misura sodio. Questi ultimi si arricchiscono verso le zone distali del conoide. In generale si tratta di acque piuttosto dure (> 50 °F); localmente nei pozzi più profondi (> 200 m a nord della via Emilia) dove lo scarso ricambio idrico favorisce condizioni riduttive con la comparsa di Fe²⁺ e H₂S.

Acquifero della Conoide del fiume Panaro: è geomorfologicamente individuato a partire dallo sbocco intravallivo del F. Panaro a nord dell'abitato di Vignola e si sviluppa con l'impilamento di lenti ghiaioso-sabbiose allungate e sovrapposte sino all'altezza di Castelfranco Emilia, passanti a lenti in prevalenza sabbiose a nord della via Emilia. Le lenti di sabbia si assottigliano sempre più a partire dal margine del comune di Castelfranco Emilia fino a Nonantola. Già a monte di Castelfranco Emilia le lenti di ghiaia sono separate da setti argillosi e limosi permettendo la distinzione di più acquiferi sovrapposti ed in pressione. Lo spessore complessivo dei depositi aumenta dall'apice della conoide a Vignola, dove raggiunge i 50-60 m alla zona di Spilamberto - San Cesario in cui si possono distinguere una falda libera per i primi 60 m di profondità e una falda in pressione sino a 150 metri di profondità. A Nord della via Emilia l'intero spessore dei depositi di conoide raggiunge e supera i 250-300 metri. Il massimo spessore si riscontra nel comune di Bomporto

⁸ Pellegrini M., Zavatti A., 1980, Il sistema acquifero sotterraneo tra i Fiumi Enza, Panaro e Po: alimentazione delle falde e scambi tra falde, correlazioni idrochimiche.

dove sono state captate falde in pressione alla profondità di 600 m. L'interesse per queste falde è tuttavia minore a causa della scarsa qualità delle acque estraibili.

Dal punto di vista idrochimico, le acque della conoide del fiume Panaro sono caratteristicamente bicarbonato alcalino-terrose, non eccessivamente dure (circa 30 °F), e qualitativamente tra le migliori della Provincia, con un residuo fisso a 105° pari a circa 500 mg/l. Anche i prelievi risultano essere piuttosto equilibrati con poche eccezioni.

L'acquifero della conoide del Panaro è però altamente vulnerabile all'inquinamento come dimostra il sempre più forte problema dei nitrati, a causa della interconnettività degli strati con le conoidi adiacenti (corsi d'acqua minori) e della connessione del suolo superficiale con il sottosuolo.

Tra i due acquiferi principali esiste un ulteriore acquifero, di importanza relativa, rappresentato dai depositi dei corsi d'acqua minori che sfociano tra i due fiumi principali lungo il margine pedepenninico (conoidi dei torrenti Fossa, Tiepido, Guerro). Benché localmente sede di prelievi e captazioni anche rilevanti, la qualità dell'acqua estraibile da questo acquifero è gravemente compromessa dalla presenza di nitrati di origine agricola, le cui problematiche sono discusse oltre, e pertanto non è preso in considerazione tra i depositi di maggiore importanza per l'estrazione di risorsa idropotabile nell'ATO.

Le modalità di alimentazione e ricarica degli acquiferi di conoide avvengono principalmente da infiltrazione di acque meteoriche in zona collinare e pedecollinare in corrispondenza di zone a litologia superficiale permeabile quali ghiaie e ghiaie-sabbiose e da infiltrazioni di acqua dai corsi superficiali e dai subalvei. Solo localmente l'interscambio idrico tra differenti livelli acquiferi, tra loro separati da strati semi-impermeabili (drenanza), può essere rilevante per le falde più profonde.

Gli apporti meteorici devono essere considerati in termini di piogge efficaci, che corrispondono alla quantità di pioggia realmente in grado di infiltrarsi nel sottosuolo e di raggiungere le falde sottraendosi al ruscellamento superficiale; la quantità totale di pioggia disponibile per la ricarica è di conseguenza dipendente dall'aliquota di evapotraspirazione reale e da quella di ruscellamento vale a dire l'acqua meteorica che scorrendo in superficie va ad alimentare il reticolo idrografico.

➤ Idrogeologia della bassa pianura

La bassa pianura del territorio dell'ATO è caratterizzata dalla presenza di due unità idrogeologiche:

- ✓ Unità idrostratigrafica della bassa pianura alluvionale;
- ✓ Unità idrostratigrafica delle sabbie alluvionali del fiume Po.

Nella fascia della pianura le falde sono in genere molto profonde e dal punto di vista idrostratigrafico si configurano come estensioni sabbiose altamente localizzate e di continuità mai rilevante dovute sia alle frange distali delle conoidi principali, specialmente nella fascia della medio-bassa pianura, sia alla presenza di corpi sedimentari legati all'azione deposizionale di complessi canale-argine naturale-ventagli di rotta.

In questo caso le falde risultano sempre in pressione con valori di soggiacenza prossimi al piano di campagna. Non di rado la qualità idrochimica di queste falde è scarsa sia per il lento e scarso ricambio idrico sia per la frequente possibilità di persistenza di condizioni chimiche riducenti le quali favoriscono la formazione di idrogeno solforato; la natura fine delle sabbie di questi depositi rende inoltre poco conveniente dal punto di vista tecnico economico l'emungimento idrico sia per motivi idrodinamici (bassi valori della permeabilità e della trasmissività), sia tecnici (necessità di elevate prevalenze delle pompe sommerse, grandi quantità di sabbia in sospensione nel sollevato).

Per le ragioni sopraindicate non sono presenti captazioni di risorsa nel territorio di pianura dell'ATO che viene pertanto considerato poco significativo ai fini della presenza strategica di risorsa idrica pregiata.

➤ Lineamenti idrogeologici del territorio montano

Dal punto di vista idrogeologico la zona collinare e montana dell'ATO mostra diversi scenari derivanti dalle molteplici caratteristiche geologiche, geomorfologiche, orografiche e idrologiche.

Senza addentrarsi in una approfondita analisi del contesto geologico-idrogeologico di riferimento, nell'ambito del territorio collinare e montano dell'ATO di Modena è possibile schematizzare tre situazioni idrologicamente differenti:

- ✓ Prevalenza di affioramenti di rocce a permeabilità scarsa o nulla, costituite da litotipi esclusivamente argillosi, come le unità liguri dell'alta collina, i complessi caotici ("argille scagliose" l.s.) o le intercalazioni pelitiche tra le formazioni arenitiche dell'alto appennino come le unità di Pievepelago e quella di Sestola-Vidiciatico; in quest'ultimo caso, la bassa permeabilità di questi differenti livelli riveste un duplice interesse dal punto di vista geo-idrologico: infatti se da un lato non consente la formazione di bacini idrici sotterranei, dall'altro può, in particolari configurazioni strutturali, determinare l'occorrenza di un limite idrogeologico di soglia di permeabilità e compartimentalizzare un serbatoio permeabile.

- ✓ Zone a permeabilità superficiale medio-bassa, costituite da unità geologiche composte da alternanza ritmica di strati arenitici e calcarei a vario grado di fratturazione e di livelli marnoso-argillosi, la cui presenza condiziona la circolazione di acqua o limita, talora fortemente, il suo trasferimento verso zone di accumulo. Solamente in aree intensamente deformate, o nelle sue coltri di alterazione più superficiale, queste unità possono dare luogo a locali accumuli idrici economicamente sfruttabili. Esempi di questa tipologia sono rappresentati dalle unità liguri del Flysch di Monte Cassio e dalle Formazioni di Monte Venere e Monghidoro, affioranti estesamente nei comuni di Serramazzone, Prignano sulla Secchia, Polinago, Palagano e Lama Mocogno.
- ✓ Zone a permeabilità elevata per porosità primaria (interstiziale) e/o secondaria (per fratturazione e/o carsismo). A questo raggruppamento è possibile ascrivere due situazioni geolitologiche nettamente distinte e cioè:
 - coltri detritiche incoerenti colluviali ed alluvionali come depositi di versante e di riempimento vallivo, che consentono la raccolta e l'accumulo delle acque meteoriche o di quelle che emergono in numerose sorgenti poste ai piedi degli accumuli ghiaiosi medesimi;
 - rocce compatte come arenarie e calcari a forte fratturazione (od anche, per questi ultimi, fessurazione e carsismo) che consentono l'immagazzinamento e la trasmissione di cospicui quantitativi d'acqua. A questa tipologia possono essere incluse le arenarie della formazione del Macigno, che ospitano alcune tra le sorgenti maggiori dell'alto Appennino, e le arenarie e i calcari della Formazione di Bismantova, presente nei Comuni di Guglia, Zocca, Montese e Pavullo e in determinate circostanze consente l'accumulo e il transito di notevoli volumi d'acqua per lo sviluppo di condizioni carsiche.

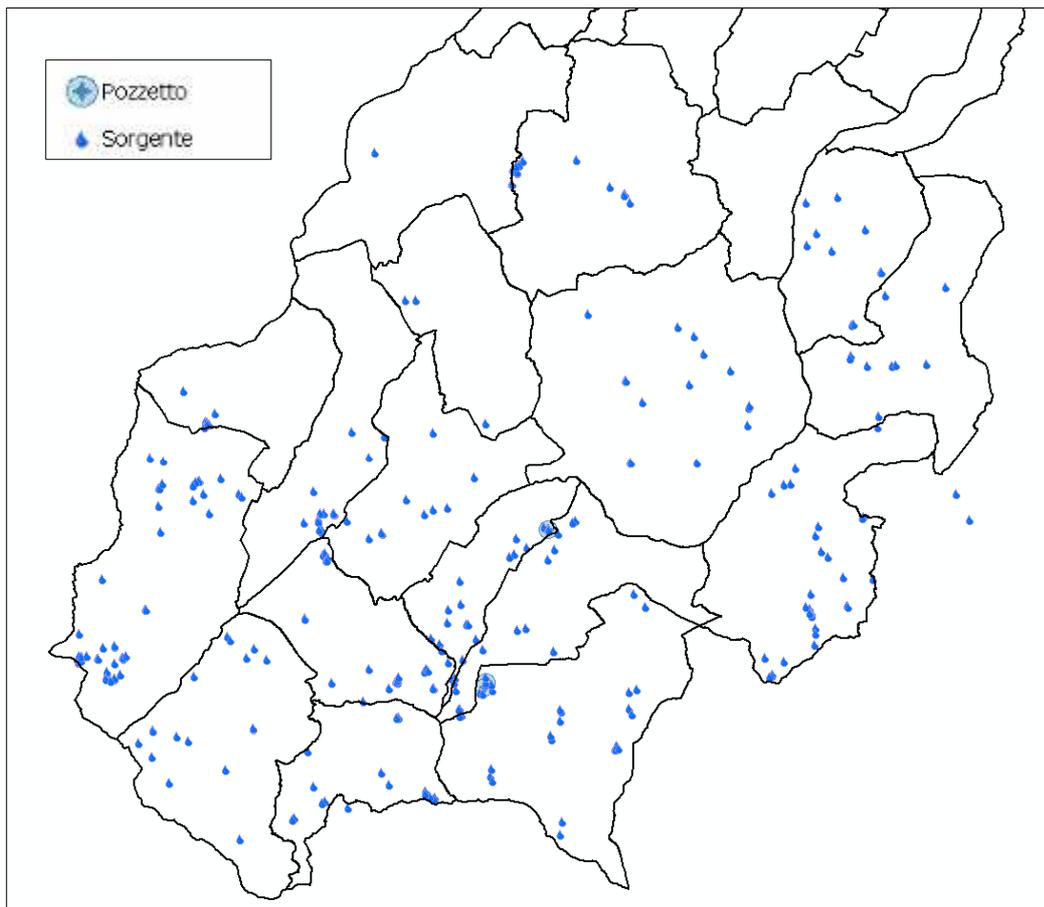
Uno studio sulle possibili zone di alimentazione delle sorgenti è stato eseguito dalla Provincia di Modena e dalla Regione Emilia-Romagna nel 2006 in occasione della variante al P.T.C.P. in adeguamento al Piano di Tutela delle Acque, aggiornando una precedente versione riferita al vigente P.T.C.P. In base a tali ricerche sono stati evidenziati i principali serbatoi rocciosi per lo "stoccaggio" e la circolazione idrica nelle formazioni appenniniche denominati "rocce magazzino".

➤ Nuovo catalogo delle sorgenti captate ad uso acquedottistico nel territorio dell'ATO 4

L'esigenza di un aggiornamento sullo stato delle conoscenze riguardanti tipo, numero ed ubicazione delle opere di presa acquedottistiche del territorio montano deriva oltre che da una cronica imprecisione dei dati e delle informazioni a più riprese ricevute, anche dalle nuove competenze affidate all'Autorità d'Ambito dalla Regione Emilia Romagna in materia di concessioni a derivare acqua destinata al consumo umano e di tutela della risorsa idrica.

Per tali ragioni si è ritenuto indispensabile un aggiornamento con la verifica puntuale dei dati a disposizione in grado di ridurre al minimo le incongruenze rilevabili tra i diversi inventari delle sorgenti ad oggi disponibili. Tale aggiornamento è stato effettuato tramite il rilievo diretto raccogliendo in campagna i dati relativi all'ubicazione delle singole opere di presa utilizzando la tecnologia GPS.

Le fasi di rilievo sono state condotte nel periodo febbraio – giugno 2006, anche grazie alla collaborazione con Hera Modena Srl e SAT SpA e sono stati coperti i 17 Comuni montani della Provincia di Modena a prevalente approvvigionamento idrico da sorgente. La base di partenza della verifica del dato è stata fornita dalle notevoli conoscenze storiche e dai cataloghi disponibili, ricordati in precedenza.



➤ La qualità delle acque sotterranee

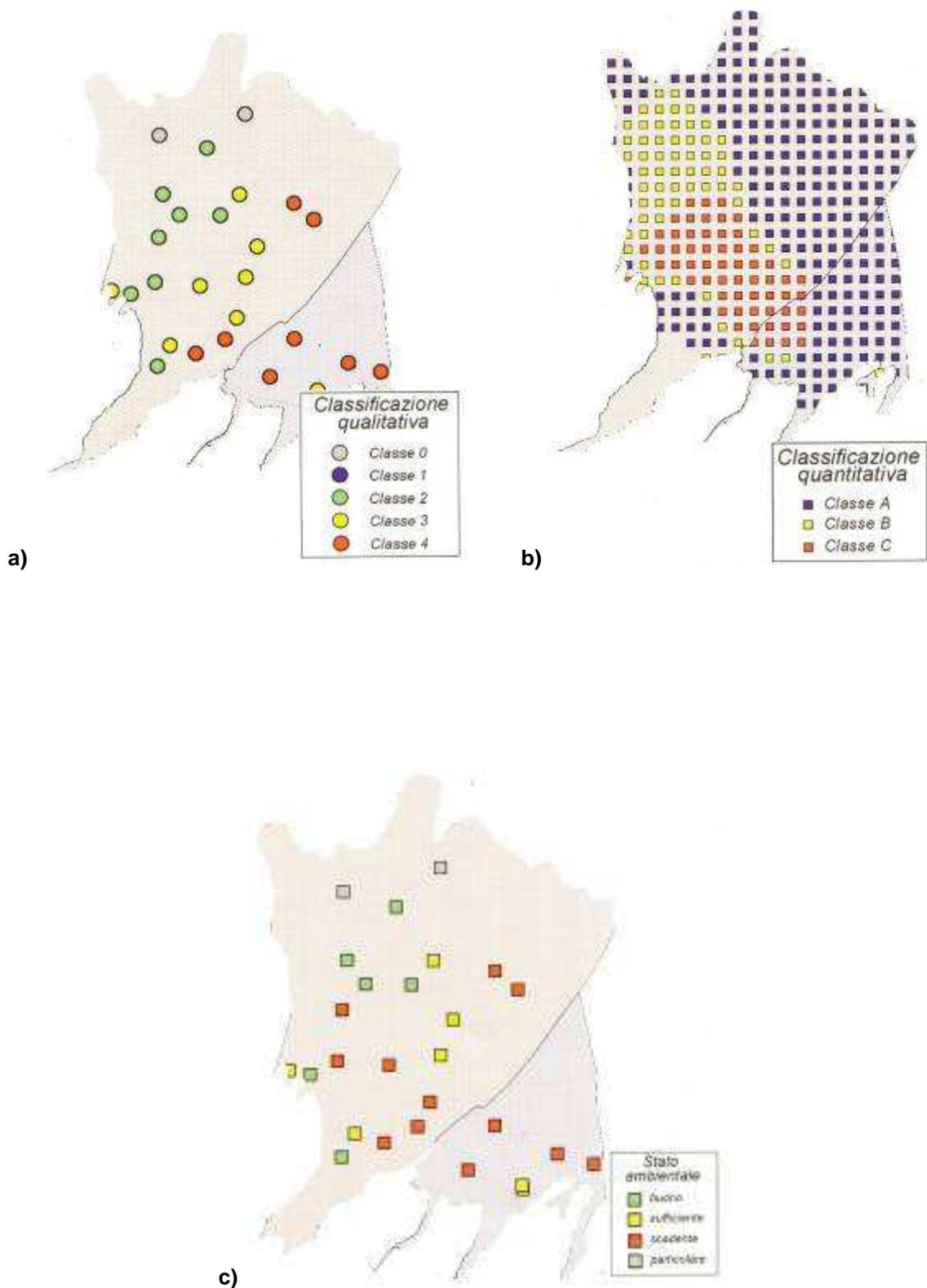
Il monitoraggio delle acque sotterranee e lo studio idrochimico delle conoidi modenesi viene realizzato da una rete regionale strutturata a partire dal 1976, i cui risultati conoscitivi sono esposti in numerose pubblicazioni tematiche. Considerata la maggiore organicità del tema trattato, la complessità ed il numero delle variabili analizzate, si ritiene che non rientri negli obiettivi del presente quadro conoscitivo la trattazione critica ed esaustiva del tema in oggetto, si rimanda pertanto alle pubblicazioni ARPA-Provincia di Modena sullo stato di qualità delle acque sotterranee e sullo stato dell'ambiente.

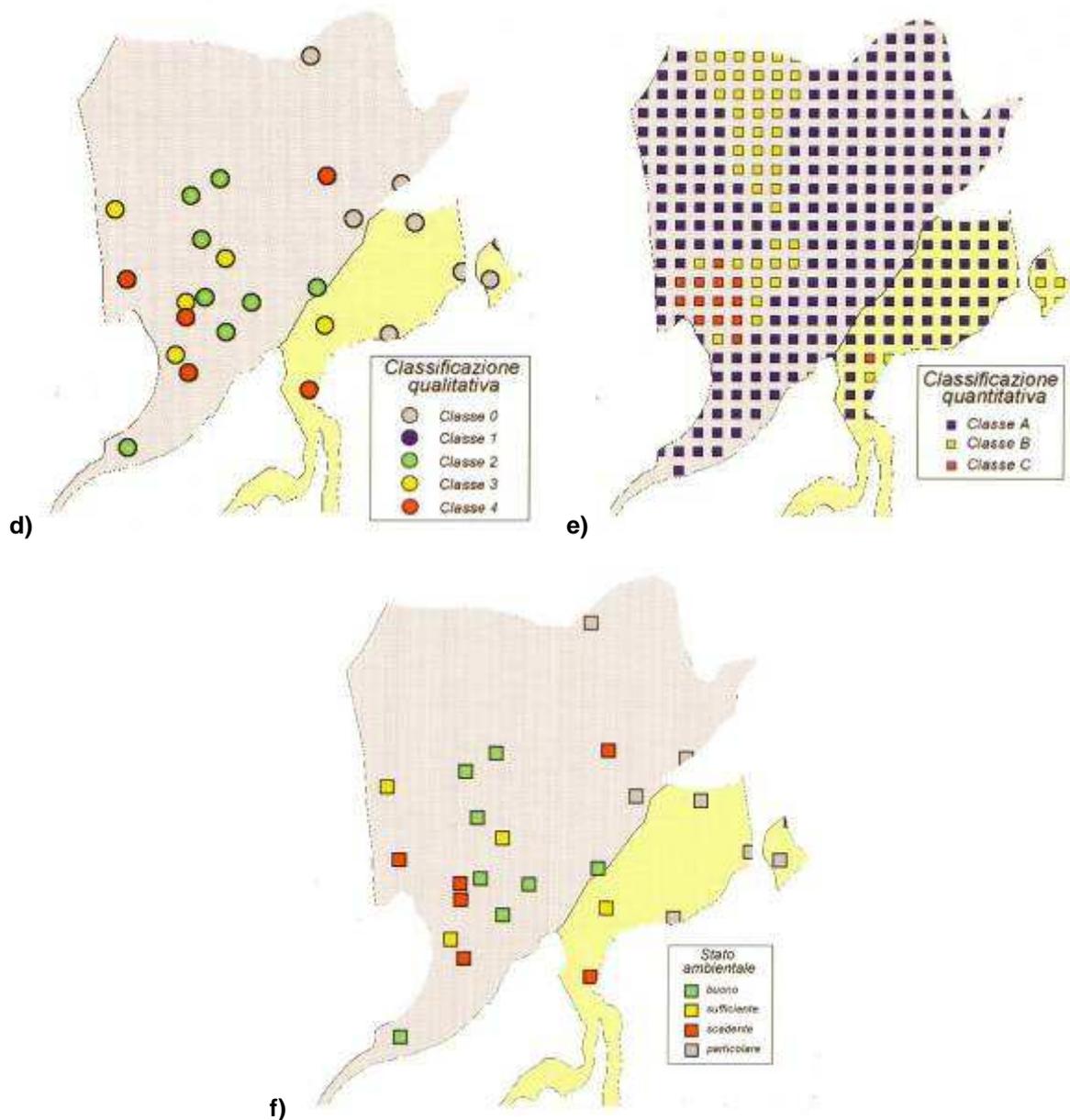
La qualità delle acque sotterranee, secondo il D.lgs 152/99 e successivamente secondo il D.lgs 152/06, viene distinta sia dalla classificazione dello stato qualitativo, determinata sulla base della composizione chimica basata sui parametri di base e sui parametri addizionali, sia sulla classificazione quantitativa, attribuita sulla base delle variazioni del livello piezometrico nel tempo e degli eventuali deficit/surplus idrici in aree significative dei punti di controllo.

In particolare, per quanto riguarda gli acquiferi delle conoidi modenesi si osserva quanto segue:

- ✓ In merito all'acquifero della conoide del fiume Secchia, per la classificazione quantitativa si attribuisce la classe A (impatto quantitativo trascurabile) a gran parte della porzione nord-orientale; le zone a ridosso del comprensorio Sassuolo-Fiorano-Formigine vengono invece attribuite alla classe C (forte impatto quantitativo con incidenza dell'uso della risorsa sulla disponibilità idrica) mentre l'area di Rubiera e Campogalliano hanno classe B (moderate condizioni di disequilibrio idrico).
- ✓ Lo stato quantitativo della conoide del fiume Panaro è poco preoccupante in quanto a quasi tutto il conoide viene attribuita la classe A con l'eccezione della zona di Spilamberto che è caratterizzata dalla classe C.
- ✓ Lo stato qualitativo desta invece maggiore preoccupazione infatti la presenza dello ione nitrato si riscontra ormai da anni in elevate concentrazioni nelle acque della prima e della seconda falda in tutto l'areale della porzione orientale della conoide del F. Secchia, in tutto il complesso dei conoidi dei corsi d'acqua minori, ed in buona parte della porzione media della conoide del F. Panaro. In queste zone si registrano curve di isoconcentrazione dei nitrati (isocone) che oscillano da 30 a 90 milligrammi per litro a fronte di un limite di potabilità che è fissato dalla vigente normativa T.U. sulle acque in 50 milligrammi per litro.

Fig. 4 da: "Le caratteristiche degli acquiferi della Regione Emilia-Romagna – report 2003 a cura di ArpaER. **a)** Conoide del F. Secchia e del F. Tiepido (corsi d'acqua minori) stato di classificazione quantitativa (a sinistra) e **b)** qualitativa (a destra); **c)** conoide del fiume Secchia: stato di classificazione ambientale; **d)** conoide del F. Panaro (raffigurata con la conoide del T. Samoggia di pertinenza al territorio dell'ATO n°5): stato di classificazione quantitativa (a sinistra) ed **e)** qualitativa (a destra); **f)** conoide del fiume Panaro: stato di classificazione ambientale.





La situazione evidenziata, che ha portato alla temporanea chiusura di alcuni pozzi ed alla dismissione definitiva di altri, è causa di grande preoccupazione in quanto il trend di crescita registra incrementi di diversi milligrammi per litro l'anno e non pare arrestarsi, come non pare arrestarsi la progressiva estensione dell'area interessata da picchi della concentrazione di nitrati verso Nord e cioè verso i campi acquiferi di Cognento di pertinenza dei gestori salvaguardati AIMAG S.p.A. e HERA S.p.A..

E' chiaro che le possibili soluzioni a tale problema non sono da ricercarsi esclusivamente nel presente documento, ma dovranno essere oggetto della convergenza di tutte le istituzioni di operanti sul territorio considerando il complicato equilibrio delle misure effettuabili e dei rispettivi effetti non solo sull'ambiente ma anche sull'elevato numero di soggetti economico-sociali interessati dall'attuazione di possibili azioni.

Non secondario come importanza è il tema legato alla qualità delle acque di sorgente le quali, oltre a risentire del problema dei nitrati – soprattutto per quanto riguarda le captazioni site in prossimità di aree soggette a pratiche agronomiche di spandimento – presentano spesso criticità connesse a possibilità di contaminazione microbiologica dovute a svariati fattori dei quali le attività antropiche rappresentano solamente una parte. In questo caso, sebbene non sia completamente attuabile un controllo sulla globalità

dei fattori in gioco, la conoscenza idrogeologica del singolo sistema acquifero consentirà di agire in senso mirato dal punto di vista della tutela della risorsa, le cui maggiori strategie sono delineate in apposito capitolo.

Al momento, non si dispone di dati e/o studi completi per quanto riguarda lo stato di qualità delle acque di sorgente per le quali non è in esercizio una rete di monitoraggio strutturata quale quella della rete provinciale e regionale ARPA per il settore di pianura. Tuttavia, il crescente numero di rapporti di non potabilità per superamento di parametri microbiologici da parte del competente servizio SIAN dell'A.U.S.L. di Modena, riguardanti acquedotti privati (rurali) e comunali dimostra inequivocabilmente la delicatezza degli equilibri che gli acquiferi montani presentano e l'attenzione che gli stessi necessitano per la salvaguardia degli aspetti qualitativi e quantitativi.

2.2 Analisi dei sistemi insediativi ambientali ed infrastrutturali

➤ **Popolazione, densità, andamenti demografici**

La popolazione dell'ATO di Modena, al 31 dicembre 2002, ammontava a 644.289 residenti, con un incremento di 4.974 unità sul 1991 (+0,8%), mentre al 31 dic. 2005 contava circa 665.418 unità (stima della Provincia di Modena).

Nella figura successiva viene indicata la densità di popolazione per comune basata sui dati demografici riferiti al 31/12/2005. Come discusso anche nella sezione successiva il tematismo mette in risalto come una parte consistente della popolazione della Provincia sia concentrata nella fascia dell'alta e media pianura per le ragioni insediative nel seguito brevemente commentate.

Dalle rilevazioni effettuate dalla Provincia di Modena si può desumere che la popolazione dell'ambito è cresciuta, di circa 37.500 unità dal 1991 al 2001, con un tasso medio di crescita pari allo 0,6% annuo. Il trend di crescita ha presentato un marcato incremento negli ultimi anni infatti l'aumento registrato tra il 31.12.2001 e il 31.12.2004 è risultato essere pari allo 0,8%. Va inoltre doverosamente segnalato che l'incremento di popolazione deriva sostanzialmente da immigrazione: i saldi naturali sono infatti sempre negativi, con l'eccezione della fascia collinare dove in alcuni anni i saldi naturali (differenza tra nascite e morti) sono risultati positivi. Saldi naturali positivi si riscontrano relativamente spesso nei Comuni di Sassuolo e Fiorano Modenese, che sono i Comuni della provincia ove si rileva la minore età media della popolazione, mentre sono numerosi gli arrivi da fuori provincia. Ciò è da ascrivere alla situazione socio-economica della provincia di Modena, più florida di quella che ha contraddistinto in questi anni molte altre zone del paese ed anche della stessa regione Emilia-Romagna.

Nel merito delle previsioni demografiche e della stima dell'incremento della popolazione sono stati esaminati i dati elaborati dalla Provincia di Modena, Servizio statistico e osservatorio economico-sociale nelle pubblicazioni "previsioni demografiche 2003-2014" del 2003 ed "Andamento demografico nelle aree sovracomunali della Provincia di Modena" del 2006; da queste pubblicazioni è stato possibile ottenere il quadro della previsione di evoluzione demografica della Provincia di Modena riportato nella tabella seguente, dove sono stati messi in risalto due scenari di incremento, uno di media entità ed uno di massimo incremento, corrispondente ad una ipotesi di massimo flusso di immigrazione. Nel primo caso si stima un tasso di crescita annuo, riferito all'intera popolazione dell'Ambito, del 0,52 % mentre nel secondo caso il tasso è pari a 0,89%.

➤ **Il sistema insediativo**

La popolazione della provincia è concentrata in particolar modo nella fascia di media e alta pianura, laddove sono riconoscibili quasi tutti i principali agglomerati urbani:

- ✓ Modena;
- ✓ Carpi;
- ✓ Comprensorio ceramico di Sassuolo (conurbazione di Sassuolo e Fiorano, che ormai tende ad estendersi sino al capoluogo di Maranello);
- ✓ Formigine;
- ✓ l'area di Vignola, Savignano sul Panaro e Spilamberto.

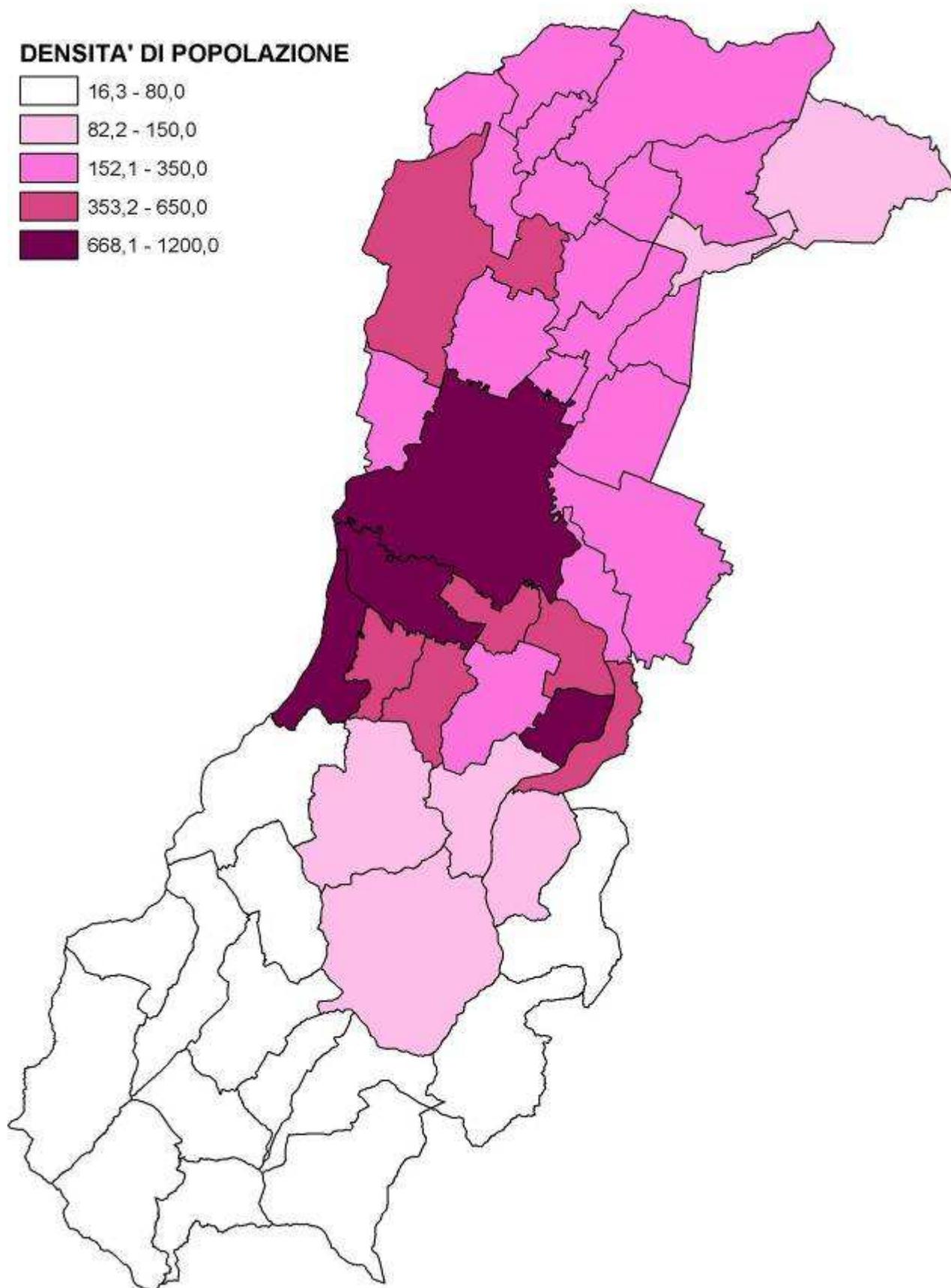
Oltre che naturalmente, intorno ad altri centri significativi per quanto di dimensioni minori (ad esempio Nonantola, Soliera, Castelfranco Emilia). La provincia è inoltre caratterizzata da un tessuto residenziale esteso e diffuso, e da un fitto reticolo di vie di comunicazione, tra le quali la via Emilia e la strada Pedemontana le quali rappresentano due arterie fondamentali nell'articolazione della provincia. La fascia centrale dell'ambito è infatti quella contraddistinta dalla maggiore vivacità economica e pertanto tende ad essere la più attrattiva.

Meno densa la popolazione nella fascia della bassa pianura, dove comunque si riscontrano alcuni centri di significativa dimensione (Mirandola, Finale Emilia, San Felice sul Panaro, per citare i tre più rilevanti). Meno fitto il tessuto insediativo distribuito, per quanto presente anche in questa fascia altimetrica.

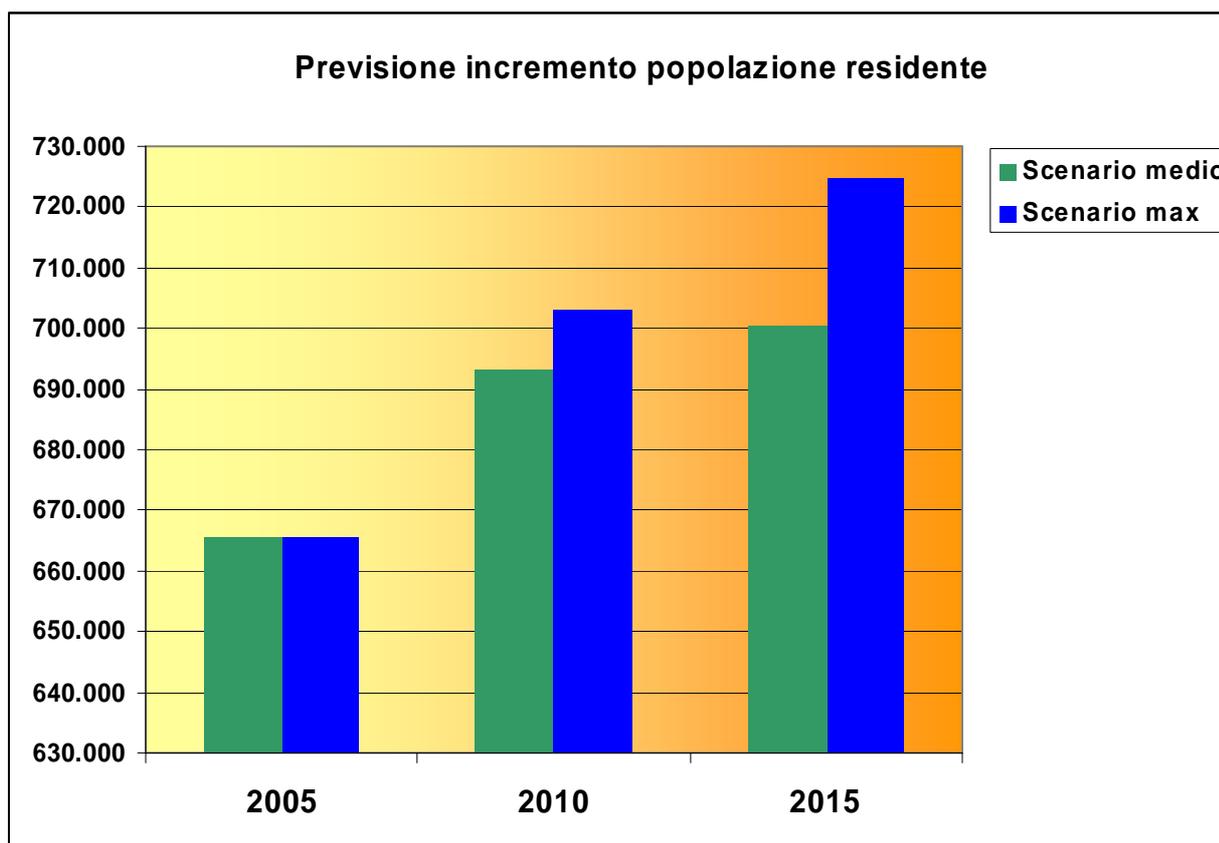
Nella fascia collinare e montana si riscontra un tessuto insediativo molto più ridotto e distribuito: in questa zona i centri urbani sono di dimensioni più scarse e sono caratterizzati da una densità di popolazione significativamente più bassa di quelli di pianura; ciò vale in particolare per i Comuni della zona ovest (valle del Dragone, valle del Dolo). In questa fascia l'unico centro di un certo rilievo è costituito dal capoluogo di Pavullo nel Frignano.

Per più consistenti e dettagliate informazioni di tipo urbanistico e demografico-insediativo si rimanda alla documentazione pubblicata dal Servizio Statistico della Provincia di Modena.

DENSITA' DI POPOLAZIONE



Comuni	Popolazione residente al 31/12/2005	n° Famiglie al 31/12/2005	Dimens. media nucleo fam.	Previsione popolazione residente al 2010: scenario medio	Previsione popolazione residente al 2015: scenario medio	Previsione popolazione residente al 2010: scenario max	Previsione popolazione residente al 2015: scenario max
Bastiglia	3.655	1.472	2,48	4254	4851	4816	5805
Bomporto	8.589	3.239	2,65	9535	10656	10017	11465
Campogalliano	8.064	3.238	2,49	8586	9061	8976	9724
Camposanto	3.039	1.190	2,55	3053	3048	3144	2938
Carpi	64.517	26.339	2,44	65601	61405	65996	68072
Castelfranco Emilia	27.931	11.498	2,42	30115	32847	30390	33310
Castelnuovo Rangone	12.979	5.095	2,54	14255	15510	14449	15837
Castelvetro di Modena	10.390	4.045	2,56	11213	12098	11568	12695
Cavezzo	7.090	2.812	2,5	7266	7569	7511	7984
Concordia sulla Secchia	8.814	3.407	2,56	8692	8828	8784	8984
Fanano	3.008	1.437	2,06	2853	2846	2945	2999
Finale Emilia	15.415	6.344	2,42	15625	15807	15793	16091
Fiorano Modenese	16.568	6.118	2,7	16627	16767	16805	17078
Fiumalbo	1.304	579	2,25	1197	1101	1250	1188
Formigine	31.402	12.015	2,61	33642	35563	34415	36861
Frassinoro	2.096	1.004	2,03	1889	1726	1940	1811
Guiglia	4.030	1.749	2,29	4797	5432	4884	5575
Lama Mocogno	3.007	1.414	2,13	3162	3252	3341	3553
Maranello	16.393	6.152	2,65	16550	16826	16974	17554
Marano sul Panaro	3.960	1.576	2,49	4070	4299	4163	4453
Midolla	5.964	2.389	2,49	5901	6037	6007	6214
Mirandola	23.037	9.383	2,42	22950	23444	23341	24111
Modena	180.469	79.745	2,25	181181	182709	181848	183847
Montecreto	935	445	2,09	823	760	400	815
Montefiorino	2.318	1.057	2,16	2318	2336	2361	2408
Montese	3.303	1.543	2,13	3233	3281	3293	3379
Nonantola	13.929	5.531	2,51	14328	15238	14767	15974
Novi di Modena	10.977	4.220	2,59	11090	11472	11140	11556
Palagano	2.439	1.104	2,19	2254	2129	2330	2746
Pavullo nel Frignano	16.242	6.687	2,41	17382	18697	17608	19072
Pievepelago	2.230	992	2,23	2198	2237	2315	2432
Polinago	1.830	870	2,09	1880	1888	2130	2305
Prignano sulla Secchia	3.593	1.450	2,48	3763	3908	4068	4413
Ravarino	6.004	2.326	2,55	6665	7434	6937	7890
Riolunato	733	340	2,15	693	662	865	942
San Cesario sul Panaro	5.673	2.257	2,51	5546	5651	5706	5921
San Felice sul Panaro	10.538	4.226	2,49	11230	11933	11276	12009
San Possidonio	3.783	1.466	2,58	3852	4046	3980	4265
San Prospero	5.172	2.054	2,51	5725	5646	5483	6001
Sassuolo	41.641	16.447	2,52	40835	40433	41280	40965
Savignano sul Panaro	8.831	3.472	2,54	8869	9126	9334	9915
Serramazzoni	7.796	3.323	2,34	8587	9541	8607	9575
Sestola	2.637	1.287	2,03	2486	2380	2493	2392
Soliera	14.195	5.525	2,56	15516	16816	15941	17534
Spilamberto	11.442	4.667	2,44	11711	12065	11996	12546
Vignola	22.683	9.421	2,4	24090	25625	24237	25871
Zocca	4.773	2.267	2,09	5059	5358	5237	5655
TOTALE	665.418	275.217	2,41	693147	700344	703141	724730



➤ **Flussi turistici**

Sebbene si possa affermare che gran parte della provincia di Modena possieda vocazione turistica sotto gli aspetti paesaggistici, culturali e storici, è soprattutto la fascia montana ad essere interessata dal maggiore sviluppo del turismo che si concretizza oltre che nel settore invernale-sciistico anche in rilevanti presenze estive sia alberghiere sia residenziali.

La stima dei flussi turistici, non è semplice ed è stata eseguita nel contesto del Piano per la Prima attivazione del Servizio Idrico Integrato elaborato dall'Autorità d'Ambito nel 2003; si ritiene che le variazioni eventualmente intercorse al momento della stesura del presente documento non siano in valore assoluto più grandi della precisione con cui il dato stesso è stato stimato e pertanto si riportano integralmente le risultanze dell'analisi a disposizione.

Nello specifico, l'analisi ha riguardato una stima della consistenza della popolazione fluttuante, composta prevalentemente da utilizzatori di "seconde case".

La tabella 3 riporta la stima eseguita, a partire da:

- ✓ consistenza della popolazione residente (al 31.12.2002)
- ✓ consistenza delle utenze elettriche domestiche (al 31.12.2000)
- ✓ stima del numero totale di utenti, ottenuta moltiplicando il numero delle utenze elettriche domestiche per la consistenza media del nucleo familiare, pari a 2,65 persone.

Sottraendo al numero totale di utenti stimato la consistenza della popolazione residente si ottiene una stima degli utenti di "seconde case"; sommando a questi le presenze in alberghi o altre strutture ricettive (dato disponibile presso le banche dati statistiche della Provincia di Modena) si ottiene la consistenza numerica della popolazione fluttuante.

Ovviamente questa consistenza rappresenta un valore di punta, utile per valutare le esigenze della popolazione come "momento critico". Ai fini di una valutazione delle esigenze su base ad esempio annua, occorre valutare la presenza media (in giornate) delle due categorie sopra richiamate.

Si è considerata una permanenza media nelle strutture ricettive pari a 5 giornate; mentre per le presenze "stanziali" (seconde case) si è considerata una permanenza media pari a 35 giorni/anno.

Tabella – stima riassuntiva della popolazione massima da servire nei comuni montani.

Comune	Codice Istat	Popolazione residente al 31/12/2001	Utenze ENEL al 31/12/2000	Utenti domestici non residenti	Presenze alberghiere + extra 31/12/2002	Totale popolazione da servire nel momento di massima domanda
Fanano	011	2.900	3.245	6.835	644	10.379
Fiumalbo	014	1.378	2.390	5.792	633	7.803
Frassinoro	016	2.175	2.261	4.608	352	7.135
Guiglia	017	3.709	2.315	3.236	221	7.166
Lama Mocogno	018	3.036	2.931	5.757	349	9.142
Montecreto	024	937	1.594	3.845	288	5.070
Montefiorino	025	2.332	1.779	3.005	32	5.369
Montese	026	3.178	2.984	5.774	275	9.227
Palagano	029	2.466	1.861	3.117	38	5.621
Pavullo	030	15.126	7.760	8.154	308	23.588
Pievepelago	031	2.148	2.426	5.130	612	7.890
Polinago	032	1.888	1.484	2.564	72	4.524
Prignano	033	3.512	1.786	1.846	16	5.374
Riolunato	035	739	949	2.108	221	3.068
Serramazzoni	042	6.956	4.862	7.630	166	14.752
Sestola	043	2.692	3.607	8.129	1178	11.999
Zocca	047	4.631	3.625	6.244	613	11.488

➤ **Imprese e unità produttive – i distretti industriali della provincia**

Il tessuto produttivo della provincia di Modena è caratterizzato da numerose piccole imprese, che hanno dato vita a intrecci significativi sino a costituire veri e propri esempi di distretti industriali.

La densità delle imprese alla data del 31.12.2001 (28 unità locali per Km²) è superiore non solo alla media nazionale quanto anche a quella regionale.

La distribuzione delle imprese e delle unità locali, ovviamente, non è uniforme sul territorio: la maggiore densità si riscontra nei comuni di Sassuolo (131 unità locali per Km²), Vignola (111) e Modena (102); notevoli anche i numeri riguardanti Fiorano Modenese (69) e Carpi (62). Più in generale, tutta la fascia di cintura (nord e sud) della città di Modena presenta valori assai elevati, mentre è mediamente inferiore il dato nella fascia di bassa pianura e ancor più nei comuni montani, dove spicca il solo comune di Pavullo con 13 UL per Km².

La ripartizione delle imprese per settore di attività al 31.12.2001 era la seguente:

- agricoltura e pesca	17,4%
- manifattura	19,8%
- costruzioni	13,9%
- commercio ingrosso e dettaglio	22,6%
- servizi alle imprese e alle persone	26,0%
- non classificate	0,3%

La differente concentrazione delle imprese operanti nei diversi settori permette la delimitazione territoriale dei principali distretti industriali che caratterizzano la provincia di Modena. Così nella città e nei comuni limitrofi, in particolare nella fascia di alta pianura e pedecollina, si concentra la produzione metalmeccanica;

l'industria ceramica si presenta ancor più concentrata interessando quasi esclusivamente i comuni di Sassuolo, Fiorano e Maranello (il distretto si espande nella limitrofa area della provincia di Reggio Emilia), è però da segnalare come questo settore di attività, quasi assente nella bassa pianura, conti un discreto numero di imprese e unità locali nella zona montana, a differenza di altri.

L'industria del tessile e dell'abbigliamento coinvolge Carpi, Novi e Cavezzo; infine il biomedicale trova la sua collocazione privilegiata tra Mirandola, Medolla e Concordia.

E' infine riconoscibile un distretto agroalimentare, incentrato sulla macellazione e lavorazione delle carni in particolare suine, strettamente connesso, tradizionalmente, all'attività di allevamento, anche se negli ultimi anni sempre più ha lavorato materie prime provenienti dall'esterno, concentrato tra i comuni di Modena, Formigine, Castelnuovo Rangone e Castelvetro.

➤ **Agricoltura e zootecnia**

Il 5° Censimento dell'Agricoltura (che ha "fotografato" la situazione al mese di ottobre 2000) ha rilevato in provincia di Modena l'esistenza di 14.711 aziende agricole, con un calo di ben il 27% sul 1990. Le aziende si sviluppavano su una superficie totale di 179.478,50 ha (-13%), presentando una superficie utilizzata complessiva di 137.046,86 ha (-11%).

Le dimensioni medie delle aziende agricole modenesi sono quindi nettamente aumentate, raggiungendo i 12,26 ha di superficie totale ed i 9,55 ha di SAU, contro i rispettivi 10,23 ha e 7,86 ha di dieci anni prima.

E' tuttora prevalente la conduzione diretta, per quanto si rilevi un incremento rispetto al 1990 delle aziende condotte in economia con salariati. E' invece ormai sparita la conduzione in colonia parziaria, un tempo molto diffusa nella provincia nella forma della mezzadria.

Il quadro delle coltivazioni praticate vede un'espansione dei cereali, soprattutto di mais e grano tenero (in termini percentuali notevole anche l'avanzamento del riso), e per converso una contrazione della bietola e in genere delle piante ad uso industriale e delle foraggere.

Sostanzialmente costante la superficie coltivata ad arboreti da frutto e vite.

Le aziende con allevamenti vedono proseguire il drastico ridimensionamento numerico. Il patrimonio zootecnico vede circa 110.000 capi bovini, per quasi metà rappresentati da lattifere, poco meno di 7.000 capi tra ovini e caprini, 2.000 capi equini e quasi mezzo milione di capi suini.

Nella zootecnia minore, mentre si ridimensiona l'allevamento del coniglio, si denota una significativa espansione dell'avicoltura.

Infine, per quanto riguarda l'occupazione, l'agricoltura modenese ha richiesto nel 2000 circa 3,7 milioni di ore lavorate, quasi metà delle quali (poco meno di 1,8 milioni di ore) fornite dai conduttori, ed un altro 1,3 milioni circa fornite dai loro familiari dei conduttori. Solo 550.000 sono state le ore fornite da salariati.

Un aspetto rilevante ai nostri fini è l'utilizzo dell'irrigazione. Il Censimento del 2000 riscontrava utilizzo di acqua irrigua in 4.495 aziende, per una superficie irrigata pari a 23.131,37 ha (contro i 31.411,03 ha del 1990).

In questo quadro la Provincia di Modena, servizio Agricoltura, stima una PLV di 325 milioni di Euro per il settore vegetale nel 2002 (339 milioni di Euro nel 2001), per circa 2/3 derivante da coltivazioni arboree (vite e fruttiferi), ed una PLV di 315 milioni di Euro per il settore animale (315 milioni di Euro anche nel 2001).

Le produzioni agricole e zootecniche modenesi danno vita ad una fiorente industria alimentare, che annovera numerosi prodotti di eccellenza (dal Parmigiano-Reggiano all'Aceto Balsamico Tradizionale, dal Prosciutto allo Zampone ed al Cotechino, per citare alcuni di quelli che hanno ottenuto riconoscimenti della protezione d'origine e della denominazione a livello europeo).

Al 31.12.2001 si contavano ben 1.438 imprese attive nel settore dell'industria alimentare, costituite per la maggior parte da piccole imprese artigiane dedite alla produzione di pane e pasticceria. Molto più rilevanti le dimensioni medie delle imprese attive nella lavorazione della carne, del latte e nella trasformazione dell'uva. Sono infatti in continua espansione la produzione di Parmigiano-Reggiano, di vino e di aceto balsamico.

Il settore agroalimentare alimenta consistenti flussi di esportazione; ma dall'altro lato lavora anche notevoli quantitativi di prodotti di importazione (carne soprattutto, proveniente principalmente dai Paesi Bassi).

Complessivamente, il fatturato dell'industria agroalimentare modenese è prodotto per oltre il 60% dalle imprese di lavorazione della carne, per circa il 16% dal settore della trasformazione del latte e per l'8% dalle imprese produttrici di bevande. Un contributo significativo è dato anche dalle imprese di trasformazione degli ortofrutticoli.

➤ **Il settore terziario e il terziario avanzato**

Al 31 dicembre 2001 poco meno del 50% del totale, in numero assoluto 37.516, delle unità locali delle imprese della provincia risultava attivo nel settore terziario, con una occupazione di 91.158 addetti.

La maggior parte (47%) opera nel settore del commercio all'ingrosso ed al minuto, le altre sono ripartite abbastanza equamente tra gli altri settori di attività del terziario.

Nel commercio al dettaglio uno spazio importante è occupato dalla grande distribuzione, che contava 110 punti vendita per una superficie totale di quasi 180.000 metri quadri. Molti punti vendita sono concentrati nella città di Modena, ma il tessuto è complessivamente abbastanza diffuso.

Al 2002 risultavano 9 gli ipermercati attivi, con una superficie complessiva di quasi 49.000 mq.

Numerose le unità locali nel settore degli esercizi pubblici, soprattutto bar e ristoranti; gli alberghi risultavano essere 66.

Negli altri settori piuttosto attivi risultano i servizi alle imprese ed alla persona; il settore informatico è ridotto come consistenza ma risulta uno dei più dinamici degli ultimi anni.

2.3 Previsioni della domanda di risorsa all'anno 2006

Per quanto riguarda la stima della previsione della domanda di risorsa pregiata idropotabile nel contesto dell'ATO 4, si è ritenuto di effettuare una simulazione speditiva che tiene in conto delle seguenti principali ipotesi:

- La domanda di risorsa per l'uso non domestico è stata considerata come costante per il periodo considerato;
- L'incremento demografico della Provincia di Modena è stato considerato come unico elemento che può incidere sull'incremento di domanda;
- L'orizzonte temporale di previsione è stato fissato al 2015, in coincidenza con le previsioni demografiche;
- Le previsioni vengono effettuate suddividendo il territorio in zona di pianura e di montagna a loro volta suddivise rispettivamente per gestore e per comune.

➤ **Territorio di pianura dell'ATO**

Per la stima dei fabbisogni nel medio-lungo periodo si è provveduto ad effettuare una simulazione di aumento della domanda dovuta ad un incremento di popolazione proiettato al 2015, in funzione dell'attuale assetto delle risorse di approvvigionamento idropotabile esistenti e sfruttate dai gestori. In primo luogo si è provveduto a mettere in evidenza i dati gestionali riferiti al 2005, preso come periodo di riferimento per la situazione attuale, considerando la popolazione di sottoambito servita al 2005, la lunghezza reti idriche dichiarata dal gestore, il volume di acqua immesso nella rete e quello erogato all'utenza distinguendo tra quella domestica e non domestica. Questi dati consentono anche il calcolo delle perdite di rete sia espresse in percentuale sia espresse secondo l'Indice lineare perdite, nonchè le dotazioni idriche (consumo specifico giornaliero pro-capite). I parametri così calcolati sono anche confrontati con gli obiettivi del Piano di Tutela delle Acque per quanto concerne le misure di risparmio idrico riferite al consumo civile della risorsa idrica come evidenziato all'art. 64 dello stesso Piano.

Si è inoltre provveduto alla stima della disponibilità della risorsa, che è stata effettuata considerando tutti i punti di approvvigionamento disponibili per ciascun sottambito, identificando altresì per ognuno il volume di acqua sollevato, la portata istantanea media in litri/sec e quella disponibile presso i medesimi punti di approvvigionamento (intesa come quella massima riferita alla concessione a derivare acqua ovvero quella massima ragionevolmente e tecnicamente fruibile), la cui differenza consente di evidenziare il surplus di risorsa eventualmente a disposizione proprio per i maggiori emungimenti necessari per soddisfare un aumento della domanda di risorsa legato alla crescita dell'utenza domestica. Va osservato che la portata istantanea media disponibile rappresenta un valore di difficile stima, dipendente non solo dalle proprietà dell'acquifero captato ma anche dalle caratteristiche tecniche dell'opera di captazione (diametro del pozzo, lunghezza delle finestrate dell'opera, potenza della pompa sommersa ecc.); in alcuni casi quali ad esempio i pozzi più vetusti la capacità residua di estrazione della risorsa è da considerarsi ipoteticamente pari a zero e può considerarsi non elevata anche per quanto riguarda campi di emungimento di maggiore rilevanza (es. Cognento) a ragione degli alti volumi di risorsa già prelevati. Sostanzialmente, il volume disponibile di risorsa rappresenta quello che ragionevolmente può essere considerato, pesando la molteplicità dei fattori in gioco, senza mettere in conto ulteriori perforazioni e senza sovrasfruttare le risorse sotterranee.

Sucessivamente, si è provveduto ad effettuare una previsione della crescita della domanda rapportata al dato incremento demografico, utilizzando i dati statistico-demografici in precedenza illustrati riferiti ai due scenari di crescita della popolazione: ipotesi media di aumento del numero complessivo di residenti ed ipotesi massima (quest'ultima connessa al massimo flusso migratorio). La domanda di risorsa da soddisfare è stata posta pari al consumo civile giornaliero ipotetico dato dalla dotazione idrica calcolata moltiplicato per l'entità della popolazione residente nell'arco dell'anno, considerando altresì costante il fabbisogno non domestico. I fabbisogni calcolati per ciascuna proiezione demografica sono espressi in due valori, il primo al netto delle perdite di rete calcolate per il sottoambito di riferimento, ed in questo caso rappresentano il quantitativo di acqua che si ritiene l'utenza debba consumare e che il gestore debba quindi garantire al rubinetto, ed il secondo includendo le perdite fisiche teoriche utilizzando i valori di riferimento calcolati per

ciascun gestore; in quest'ultimo caso si ottiene il volume teorico da sottrarre effettivamente all'ambiente. Questo valore consente pertanto di ottenere l'incremento di risorsa necessario rispetto alla situazione media attuale, che è necessario confrontare con il volume residuo disponibile.

Per facilitare la lettura delle tabelle riassuntive, di seguito sono puntualizzate le definizioni dei parametri utilizzati nel procedimento di calcolo.

DEFINIZIONI

Popolazione 2005	[n]	Popolazione residente riferita al 2005
Lunghezza reti	[km]	Lunghezza reti di adduzione e distribuzione (dato dichiarato dal Gestore di sottoambito)
acqua immessa in rete	[mc]	Volume di acqua prelevato dall'ambiente ed immesso nelle reti inclusivo della risorsa acquistata da diverso gestore
Acqua erogata	[mc]	Volume di acqua erogato all'utenza
Acqua erogata uso domestico	[mc]	Volume di acqua erogato all'utenza di tipo domestico
Acqua erogata uso non domestico	[mc]	Volume di acqua erogato all'utenza di tipo non domestico (include uso industriale, zootecnico, irriguo, ecc.)
% sul fatturato del non domestico	%	quotaparte in percentuale dell'acqua erogata ad uso non domestico sul totale della risorsa erogata
Perdite di rete %	%	perdite fisiche di rete, calcolate mediante la relazione: $100 \times \text{Volume immesso in rete} - \text{Volume erogato} / \text{Volume immesso in rete}$
Indice lineare perdite	[mc/m/anno]	Volume specifico di acqua persa per metro lineare di rete nel corso di un anno
D1	l/ab/giorno	dotazione idrica al lordo delle perdite di rete
D2	l/ab/giorno	dotazione idrica al netto delle perdite di rete; inclusi dal calcolo i consumi idrici non domestici
D2'	l/ab/giorno	dotazione idrica al netto delle perdite di rete; esclusi dal calcolo i consumi idrici non domestici
Indice lineare perdite di rete: valore di riferimento	[mc/m/anno]	Volume specifico di acqua persa per metro lineare di rete nel corso di un anno come riferimento da Piano di Tutela delle Acque e D.G.E.R. n°2680/2001
Indice lineare perdite di rete: valore critico	[mc/m/anno]	Volume specifico di acqua persa per metro lineare di rete nel corso di un anno quale valore critico da non doversi superare ai sensi Piano di Tutela delle Acque e D.G.E.R. n°2680/2002
Ubicaz. prelievo	[-]	Toponimo ubicazione campo acquifero o comune in cui è situato prelievo tramite pozzi
Totale acqua prelevata	[mc]	Volume di acqua prelevata dall'ambiente nel campo acquifero/comune di riferimento nel corso dell'anno di gestione 2005
Q soll	l/sec	portata istantanea media sollevata nell'arco dell'anno di gestione 2005
Q disp.	l/sec	portata media concessionata e/o emungibile dagli impianti in condizioni di accettabile sfruttamento degli impianti o dell'acquifero captato
ΔQ	l/sec	differenza tra portata istantanea media utilizzata (dati 2005) e portata istantanea media disponibile al lordo delle perdite di rete
Totale Volume disponibile	[mc]	Volume totale di risorsa disponibile per il Servizio Idrico Integrato nel sottambito di riferimento
Δ Volume disponibile	[mc]	Differenza tra il volume di acqua utilizzato nell'anno di gestione 2005 ed il volume di risorsa disponibile. Rappresenta la quota-parte di risorsa eventualmente a disposizione per gli incrementi della domanda di risorsa dovuti all'aumento della popolazione.
Popolazione al 2015	[n]	Stima statistica incremento popolazione (fonte dati Servizio Statistica, Provincia di Modena)
Fabbisogno volumetrico teorico	[mc]	Domanda di risorsa (al netto delle perdite) così stimata: prodotto tra dotazione idrica domestica D2' e popolazione al 2015 sommata dei consumi di acqua non domestici al 2005
Risorsa da sottrarre all'ambiente	[mc]	Risorsa da estrarre dall'ambiente per il 2015 considerando un livello di perdite pari a quello attuale, calcolata incrementando il Fabbisogno volumetrico teorico della quotaparte delle perdite di rete
Incremento di risorsa necessario	[mc]	Differenza tra il volume di acqua da sottrarre all'ambiente previsto per il 2015 e quello estratto dall'ambiente nel 2005

Conclusioni

I risultati della simulazione mostrano che per i sistemi acquedottistici AIMAG s.p.a., Hera Modena s.r.l. e SAT s.p.a. gli aumenti di domanda appaiono sostenibili essendo minori del volume residuo a disposizione; per quanto riguarda Sorgea s.r.l. l'incremento di domanda non è controbilanciato da una sufficiente disponibilità di risorsa sia per considerazioni legate al sovrasfruttamento della conoide distale del F. panaro nell'area di Castelfranco Emilia sia per i già elevati volumi estratti da Sorgea s.r.l.; si ipotizza pertanto, per quest'ultimo sottoambito, un soddisfacimento all'incremento di risorsa condizionato all'attuazione di un piano di abbattimento delle perdite di rete, attualmente al 52,4 %, almeno al valore di indice lineare perdite considerato critico (3,5 mc/m/anno) grazie al quale sarebbe possibile non solo garantire l'incremento di domanda, ma anche di sottrarre all'ambiente un minore volume di quello attualmente emunto da Sorgea s.r.l.

Sistema acquedottistico AIMAG

Dati gestione 2005

Popolazione 2005	Lunghezza reti	acqua immessa in rete	Acqua erogata	Acqua erogata uso domestico	Acqua erogata uso non domestico	% sul fatturato del non domestico
[n]	[km]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	%
177.349	1693,8	19.853.268	14.566.789	10.114.280	4.452.509	30,6

Perdite di rete %	Indice lineare perdite [mc/m/anno]
26,6	3,1

Dotazioni idriche

D1	D2	D2'
l/ab/giorno	l/ab/giorno	l/ab/giorno
306,7	225,0	156,2

Obbiettivi PTA

Dotazione civile (D2') da raggiungere entro il 2008	Dotazione civile (D2') da raggiungere entro il 2016	Indice lineare perdite di rete: valore di riferimento	Indice lineare perdite di rete: valore critico
l/ab/giorno	l/ab/giorno	mc/m/anno	mc/m/anno
160,0	150,0	2,0	3,5

Disponibilità risorsa

Ubicaz. preliev	Totale acqua prelevata [mc]	Q soll l/sec	Q disp. l/sec	ΔQ l/sec	Totale Volume disponibile	Δ Volume disponibile [mc]
Campogalliano	4.076.800	129,3	165,0	35,7	5.203.440	1.126.640
Rubiera	7.639.632	242,3	250,0	7,7	7.884.000	244.368
Modena	8.136.836	258,0	340,0	82,0	10.722.240	2.585.404
Totale volume	19.853.268	629,5	755,0	125,5	23.809.680	3.956.412

Proiezione fabbisogno

Scenario: max

Popolazione al 2015	Fabbisogno volumetrico teorico [mc]	Risorsa da sottrarre all'ambiente [mc]	Incremento di risorsa necessario [mc]
198.677	15.783.133	21.511.039	1.657.771

Ipotesi di perdite invariate

Scenario: medio

Popolazione al 2015	Fabbisogno volumetrico teorico [mc]	Risorsa da sottrarre all'ambiente [mc]	Incremento di risorsa necessario [mc]
194.295	15.533.226	21.170.437	1.317.169

Ipotesi di perdite invariate

BILANCIO VOLUMI / FABBISOGNI AL 2015

L'incremento di risorsa da estrarre dovuto all'aumento del fabbisogno civile appare sostenibile per il sistema acquedottistico AIMAG nel mediolungo periodo dal momento che
Incremento di risorsa necessario < Δ volume disponibile

Sistema acquedottistico HERA MODENA srl (Alta e media pianura)

Dati gestione 2005

Popolazione 2005	Lunghezza reti	acqua immessa in rete	Acqua erogata	acqua erogata uso domestico	Acqua erogata uso non domestico	% sul fatturato del non domestico
[n]	[km]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	%
272.638	2833,0	35.187.261	24.302.055	16.439.978	7.862.077	32,4

Perdite di rete %	Indice lineare perdite [mc/m/anno]
30,9	3,8

Dotazioni idriche

D1	D2	D2'
l/ab/giorno	l/ab/giorno	l/ab/giorno
353,6	244,2	165,2

Obiettivi PTA

Dotazione civile (D2*) da raggiungere entro il 2008	Dotazione civile (D2*) da raggiungere entro il 2016	Indice lineare perdite di rete: valore di riferimento	Indice lineare perdite di rete: valore critico
l/ab/giorno	l/ab/giorno	mc/m/anno	mc/m/anno
160,0	150,0	2,0	3,5

Disponibilità risorsa

Ubicaz. prelievo	Totale acqua prelevata [mc]	Q soll [l/sec]	Q disp. [l/sec]	Δ Q [l/sec]	Totale Volume disponibile [mc]	Δ Volume disponibile [mc]
Modena Pozzi A	8.963.000	284,2	325,0	40,8	10.249.200	1.286.200
Modena Pozzi B	1.400.000	44,4	80,0	35,6	2.522.880	1.122.880
Modena Pozzi C	10.472.000	332,1	350,0	17,9	11.037.600	565.600
Modena Pozzi C	5.268.000	167,0	180,0	13,0	5.676.480	408.480
Castelfranco E.	3.125.000	99,1	115,0	15,9	3.626.640	501.640
Frazionali	440.000	14,0	15,0	1,0	473.040	33.040
Spilamberto	1.770.000	56,1	58,0	1,9	1.829.088	59.088
Vignola	2.397.000	76,0	72,0	-4,0	2.270.592	-126.408
Savignano	804.000	25,5	25,5	0,0	804.168	168
Castelnuovo R.	410.000	13,0	13,0	0,0	409.968	-32
Castelvetro	418.000	13,3	13,0	-0,3	409.968	-8.032
Totale volume	35.467.000	1.124,7	1.246,5	121,8	39.309.624	3.842.624

Proiezione fabbisogno

Scenario: max

Popolazione al 2015	Fabbisogno volumetrico teorico	Risorsa da sottrarre all'ambiente	Incremento di risorsa necessario
[n]	[mc]	[mc]	[mc]
304.395	26.216.991	38.261.704	2.794.704

Ipotesi di perdite invariate

Scenario: medio

Popolazione al 2015	Fabbisogno volumetrico teorico	Risorsa da sottrarre all'ambiente	Incremento di risorsa necessario
[n]	[mc]	[mc]	[mc]
299.930	25.947.753	37.868.771	2.401.771

Ipotesi di perdite invariate

BILANCIO VOLUMI / FABBISOGNI AL 2015

L'incremento di risorsa da estrarre dovuto all'aumento del fabbisogno civile appare sostenibile per il sistema acquedottistico Hera Modena s.r.l. nel medio-lungo periodo dal momento che:
Incremento di risorsa necessario < Δ volume disponibile.

Sistema acquedottistico SORGEA srl

Dati gestione 2005

Popolazione 2005	Lunghezza reti	acqua immessa in rete	Acqua erogata	acqua erogata uso domestico	Acqua erogata uso non domestico	% sul fatturato del non domestico
[n]	[km]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	%
54.567	623,7	7.776.000	3.866.719	2.873.960	792.759	21,6

Perdite di rete %	Indice lineare perdite [mc/m/anno]
52,8	6,6

Dotazioni idriche

D1	D2	D2'
l/ab/giorno	l/ab/giorno	l/ab/giorno
390,4	184,1	144,3

Obbiettivi PTA

Dotazione civile (D2*) da raggiungere entro il 2008	Dotazione civile (D2*) da raggiungere entro il 2016	Indice lineare perdite di rete: valore di riferimento	Indice lineare perdite di rete: valore critico
l/ab/giorno	l/ab/giorno	mc/m/anno	mc/m/anno
160,0	150,0	2,0	3,5

Disponibilità risorsa

Ubicaz. prelievo	Totale acqua prelevata	Q soll	Q disp.	Δ Q	Totale Volume disponibile	Δ Volume disponibile
	[mc]	l/sec	l/sec	l/sec	[mc]	[mc]
Castelfranco E.	7.084.000	224,6	240,0	15,4	7.568.640	484.640
Modena (Hera)	692.000	21,9	21,9	0,0	692.000	0
Totale volume	7.084.000	224,6	240,0	15,4	7.568.640	484.640

Proiezione fabbisogno

Scenario: max

Popolazione al 2015	Fabbisogno volumetrico teorico	Risorsa da sottrarre all'ambiente	Incremento di risorsa necessario
[n]	[mc]	[mc]	[mc]
63.097	4.116.005	8.728.799	1.644.799

Ipotesi di perdite invariate

Scenario: medio

Popolazione al 2015	Fabbisogno volumetrico teorico	Risorsa da sottrarre all'ambiente	Incremento di risorsa necessario
[n]	[mc]	[mc]	[mc]
60.454	3.976.787	8.433.560	1.349.560

Ipotesi di perdite invariate

BILANCIO VOLUMI / FABBISOGNI AL 2015

L'incremento di risorsa da estrarre appare non sostenibile per quanto riguarda il sistema acquedottistico sorgea srl in considerazione del fatto che:

$Incremento\ di\ risorsa\ necessario > \Delta\ volume\ disponibile$

Pertanto solo attraverso un piano di riduzione delle perdite sarà possibile fare fronte al soddisfacimento di domanda di risorsa senza sovrasfruttare l'acquifero della conoide del Panaro.

Sistema acquedottistico SAT s.p.a.

Dati gestione 2005

Popolazione 2005	Lunghezza reti	acqua immessa in rete	Acqua erogata	acqua erogata uso domestico	Acqua erogata uso non domestico	% sul fatturato del non domestico
[n]	[km]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	%
105.246	625,0	11.625.763	8.234.571	5.692.033	2.542.538	30,9

Perdite di rete %	Indice lineare perdite [mc/m/anno]
29,2	5,4

Dotazioni idriche

D1	D2	D2'
l/ab/giorno	l/ab/giorno	l/ab/giorno
302,6	214,4	148,2

Obbiettivi PTA

Dotazione civile (D2') da raggiungere entro il 2008	Dotazione civile (D2') da raggiungere entro il 2016	Indice lineare perdite di rete: valore di riferimento	Indice lineare perdite di rete: valore critico
l/ab/giorno	l/ab/giorno	mc/m/anno	mc/m/anno
160,0	150,0	2,0	3,5

Disponibilità risorsa

Ubicaz. prelievo	Totale acqua prelevata [mc]	Q soll l/sec	Q disp. l/sec	Δ Q l/sec	Totale Volume disponibile [mc]	Δ Volume disponibile [mc]
Sassuolo	4.671.685	148,1	160,0	11,9	5.045.760	374.075
Formigine	6.701.203	212,5	240,0	27,5	7.568.640	867.437
Fiorano	252.875	8,0	10,0	2,0	315.360	62.485
Totale volume	11.625.763	368,7	410,0	41,3	12.929.760	1.303.997

Proiezione fabbisogno

Scenario: max

Popolazione al 2015	Fabbisogno Volumetrico Teorico	Risorsa da sottrarre all'ambiente	Incremento di risorsa necessario
[n]	[mc]	[mc]	[mc]
112.458	8.624.619	12.176.441	550.678

Ipotesi di perdite invariate

Scenario: medio

Popolazione al 2015	Fabbisogno volumetrico teorico	Risorsa da sottrarre all'ambiente	Incremento di risorsa necessario
[n]	[mc]	[mc]	[mc]
109.589	8.469.454	11.957.376	331.613

Ipotesi di perdite invariate

BILANCIO VOLUMI / FABBISOGNI AL 2015

L'incremento di risorsa da estrarre appare sostenibile per quanto riguarda il sistema acquedottistico sat s.p.a. nel mediolungo periodo dal momento che:

Incremento di risorsa necessario < Δ volume disponibile.

➤ **Territorio montano dell'ATO**

La rilevazione relativa alla valutazione della criticità idrica degli acquedotti montani ha preso in considerazione la stima della risorsa disponibile e delle capacità dei sistemi acquedottistici, in rapporto all'aumento della domanda dovuta alle utenze fluttuanti. Per quel che riguarda i dati relativi alla popolazione residente è stato impiegato il dato ISTAT aggiornato al 31 dicembre 2001, mentre per quel che riguarda la popolazione fluttuante si è utilizzato il dato riportato da un precedente studio sulle aree montane coordinato dell'Area Ambiente della Provincia di Modena; tale stima deriva da una conteggio delle utenze ENEL domestiche non residenti moltiplicate per il nucleo medio familiare ISTAT dell'Emilia, a cui vanno aggiunte le massime presenze alberghiere valutate sul numero dei posti letto di ciascun Comune.

La valutazione della risorsa disponibile alle sorgenti è stata effettuata conteggiando i dati relativi a rilevazioni compiute dalla Provincia di Modena nel periodo di magra (settembre–ottobre 1985) e nel periodo invernale 1988-89 (periodi caratterizzati da assenza prolungata di precipitazioni piovose e nevose).

I dati infrastrutturali sulle reti, principalmente lunghezze delle condotte e capacità di compenso dei serbatoi sono quelli tutt'ora a disposizione dell'Autorità d'Ambito.

La seguente tabella riassume le caratteristiche infrastrutturali degli acquedotti considerati ed i dati demografici determinati come sopra indicato:

Comune	Territorio [Km ²]	Rete adduzione [Km]	Rete distribuzione [Km]	Capacità compenso serbatoi [m ³]	Popolazione residente 31/12/01	Popolazione fluttuante stima '97	Popolazione da servire
Fanano	89.9	27.92	88.2	2013.0	2.900	7.479	10.379
Fiumalbo	39.3	17.5	33.0	934.0	1.378	6.425	7.803
Frassinoro	95.9	27.7	105.5	751.0	2.175	4.960	7.135
Guiglia	49	40.1	111.0	1504.0	3.709	3.457	7.166
Lama Mocogno	63.8	28.5	78.0	953.0	3.036	6.106	9.142
Montecreto	31.1	36.3	38.2	679.0	937	4.133	5.070
Montefiorino	45.3	28.9	110.0	1084.0	2.332	3.037	5.369
Montese	80.8	54.4	380.0	2684.0	3.178	6.049	9.227
Palagano	60.4	37.8	70.0	604.0	2.466	3.155	5.621
Pavullo	144.1	89.3	389.7	5621.0	15.126	8.462	23.588
Pievepelago	76.4	25.9	38.0	893.0	2.148	5.742	7.890
Polinago	53.8	7.3	72.8	935.0	1.888	2.636	4.524
Prignano	80.5	85.7	290.0	1368.0	3.512	1.862	5.374
Riolunato	45.2	23.0	55.1	460.0	739	2.329	3.068
Serramazzoni	93.3	50.8	343.8	2248.0	6.956	7.796	14.752
Sestola	52.4	28.1	140.0	1785.0	2.692	9.307	11.999
Zocca	69.1	75.8	236.9	1105.0	4.631	6.857	11.488

Per la valutazione del fabbisogno e della disponibilità della risorsa si è provveduto ad individuare in primo luogo il numero massimo di utenti da servire nel giorno di massima presenza, ai quali si è stabilito di fornire per ciascuno una dotazione idrica giornaliera di 150 litri. Tale dotazione, se da un lato risulta essere inferiore alle dotazione medie dei centri abitati cittadini, dall'altro è maggiore del valore di 100 l/ab day riconosciuto come valore critico sia dalle direttive regionali, sia dai principali riferimenti di letteratura in materia acquedottistica (si tenga d'altro canto in considerazione che in virtù dell'altimetria della zona e delle conseguenti elevate pressioni di esercizio degli acquedotti montani anche con basse dotazioni difficilmente si creerebbero le condizioni per il verificarsi di pericolose depressioni nelle condotte di adduzione e distribuzione della risorsa idropotabile).

Ciò premesso il fabbisogno idrico, in ciascun comune, è stato ottenuto moltiplicando la dotazione posta pari a 150 l/ab/giorno per il numero di utenti che si hanno nel giorno di massima presenza, aumentando il valore ottenuto del 30% per tenere conto delle perdite idrauliche di rete. Il dato così ottenuto è stato confrontato con la disponibilità di risorsa, sempre in termini di volume totale giornaliero, erogabile dalle sorgenti nel momento

di minima erogazione. La disponibilità idrica è stata inoltre diminuita di 1/3 ed ½ per confrontare situazioni di massima criticità. I risultati ottenuti sono illustrati nella tabella seguente:

Comune	FABBISOGNO		DISPONIBILITA'			
	Normale [mc/giorno]	Massima presenza [mc/giorno]	Massima [mc/giorno]	Minima [mc/giorno]	ridotta di 1/3 [mc/giorno]	ridotta a di 1/2 [mc/giorno]
Fanano	566	1815	6480	3888	2592	1944
Fiumalbo	269	1699	5184	3456	2304	1728
Frassinoro	424	1167	4975	2039	1359	1020
Guiglia	723	1198	3984	2178	1452	1089
Lama Mocogno	592	1640	2690	1780	1187	890
Montecreto	183	843	2015	1249	833	625
Montefiorino	455	900	2169	1119	746	559
Montese	620	1581	4029	3035	2023	1518
Palagano	481	916	1803	581	388	291
Pavullo	2950	3773	9893	7708	5138	3854
Pievepelago	419	1769	4121	3257	2172	1629
Polinago	368	755	1817	1003	669	502
Prignano	685	736	1408	757	505	378
Riolunato	144	537	2838	2141	1427	1070
Serramazzone	1356	2502	9305	2930	1953	1465
Sestola	525	2478	8726	4701	3134	2351
Zocca	903	1916	4279	1914	1276	957
TOTALE		26224		43737	29158	21868

Evidenziati in **testo rosso** i sistemi acquedottistici in potenziale crisi

Le principali considerazioni sulla simulazione compiuta sono riassunte di seguito.

Attualizzando le condizioni al contorno in termini di presenze residenti più fluttuanti, In caso di emergenza idrica (minima disponibilità) ipotizzando una perdita fisica di risorsa pari al 30% dell'acqua captata, i sistemi acquedottistici in esercizio dovrebbero garantire la capacità di servire all'utenza ben più di 150 l/ab/giorno così come evidenziato dalla quinta colonna della tabella 2.

Supponendo una disponibilità di risorsa più ridotta alcuni sistemi sembrerebbero andare in crisi mentre altri Comuni quali Sestola, Fanano e Fiumalbo dovrebbero reggere teoricamente la massima domanda; a tal proposito si osserva invece la ricorrente situazione di crisi idrica degli anzidetti Comuni; è pertanto più che verosimile sospettare per tali sistemi forti inefficienze gestionali quali presenza di acque sorgive in scarico nelle ore notturne, e carenze strutturali delle reti con perdite fisiche che superano di gran lunga il 30% ipotizzato nella simulazione.

Al ridursi della disponibilità idrica ad 1/3 e di ½ della disponibilità teorica, quindi in condizioni di forte siccità, i Comuni maggiormente a rischio sono quelli che dispongono di risorse locali minime e che ricevono la maggior parte della risorsa dal Consorzio acquedottistico del Dragone e del Rosola.

I dati volumetrici su base giornaliera sono stati ulteriormente esaminati con riguardo ai valori istantanei stimati dei consumi riferiti al giorno di massimo consumo e stimati a partire dalla portata media necessaria al servizio distributivo di risorsa idropotabile, moltiplicata da opportuni coefficienti di punta e di morbida largamente cautelativi; il dato del fabbisogno istantaneo è stato confrontato con il dato di portata istantanea alle sorgenti riferito alle diverse situazioni di riduzione di disponibilità idrica dovuta alla siccità. In particolare, si è osservato come in tutte le situazioni relative al massimo consumo e minime portate disponibili sia necessaria la presenza, in capo agli impianti, di serbatoi di accumulo dimensionati per la funzione di compenso per soddisfare il momento di massima richiesta infatti il fabbisogno massimo quasi mai viene soddisfatto in caso di disponibilità minima; in caso di disponibilità diminuita di 1/3 e 1/2 il mancato soddisfacimento è ulteriormente aggravato.

In base ai risultati dello studio sopra sintetizzato è possibile prendere coscienza della fragilità dei sistemi acquedottistici montani e pertanto della grande attenzione che dovrà essere indirizzata verso i medesimi per quanto riguarda le ipotesi di espansione urbanistica con uno specifico riferimento soprattutto alla edilizia

residenziale-turistica in grado cioè di causare aumenti delle presenze fluttuanti in periodi di scarsità di risorsa. Per quanto riguarda l'applicabilità dello studio citato, essa si ritiene ragionevolmente possibile anche grazie al fatto che – sebbene il complesso della popolazione residente e fluttuante possa essersi evoluto dal 2001-2003 al momento della stesura del presente piano, il margine di errore contenuto nelle rilevazioni di alcuni dati quali ad esempio la portata istantanea media delle sorgenti è tale da far ritenere accettabile la trasposizione dei risultati dello studio condotto in precedenza allo scenario attuale e dell'immediato futuro cui il presente strumento è chiamato a definire.

DATI Istantanei						
Comune	FABBISOGNO (perdite 30%)		DISPONIBILITÀ			
	Notturno (l/s)	Massimo(l/s)	(l/s)M	(l/s)m	(ridotta a di 1/3) Magra(l/s)	(ridotta a di 1/2) Magra(l/s)
Fanano	6.30	63.03	75.00	45.00	30.00	22.50
Fiumalbo	5.90	58.99	60.00	40.00	26.67	20.00
Frassinoro	4.05	40.54	57.58	23.60	15.73	11.80
Guiglia	4.16	41.60	46.11	25.21	16.81	12.61
Lama Mocogno	5.69	56.94	31.14	20.60	13.73	10.30
Montecreto	2.93	29.28	23.32	14.46	9.64	7.23
Montefiorino	3.12	31.24	25.10	12.95	8.63	6.48
Montese	5.49	54.90	46.63	35.13	23.42	17.57
Palagano	3.18	31.80	20.87	6.73	4.49	3.37
Pavullo	13.10	131.01	114.50	89.21	59.47	44.61
Pievepelago	6.14	61.43	47.70	37.70	25.13	18.85
Polinago	2.62	26.20	21.03	11.61	7.74	5.81
Prignano	2.55	25.54	16.30	8.76	5.84	4.38
Riolunato	1.86	18.63	32.85	24.78	16.52	12.39
Serramazzoni	8.69	86.87	107.70	33.91	22.61	16.96
Sestola	8.60	86.04	101.00	54.41	36.27	27.21
Zocca	6.65	66.52	49.53	22.15	14.77	11.08

In conclusione appare evidente come per i sistemi acquedottistici della zona montana un aumento della domanda di risorsa dovuto per es. all'aumento di utenze fluttuanti estive debba considerarsi scarsamente sostenibile alla luce delle risorse disponibili e delle carenze infrastrutturali.

Nel quadro della determinazione delle portate disponibili per ciascuna realtà montana, si è tenuto conto della quotaparte di risorsa potenzialmente fruibile nei diversi territori Comunali direttamente dall'acquedottistica in gestione alla Dragone servizi SRL, che nel quadro approvativo del Piano di Prima Attivazione del Servizio Idrico Integrato dell'Ato N°4, è stato riconosciuto fornitore all'ingrosso di acqua potabile degli ATO N°3 (Reggio Emilia) e N°4 (Modena).

L'acquedottistica del Dragone è in grado di erogare complessivamente una portata di punta di circa 100 l/s con erogazione media su base giornaliera di circa 65-70 l/s.

Le principali realtà montane effettivamente servite dall'acquedottistica in oggetto sono di seguito elencate con portate significative nei differenti periodi di riferimento:

Serramazzoni –Monte Ravaglia-

Data		Prelievo lit./sec.
Dicembre	Medio	24.3
Settembre	Minimo	19.2
Agosto	Massimo	32.5

Frassinoro

Data		Prelievo lit./sec.
Dicembre	Medio	2.7
Maggio	Minimo	1.5
Agosto	Massimo	4.5

Pavullo

Data		Prelievo lit./sec.
Dicembre	Medio	4.2
Gennaio	Minimo	2.6
Giugno	Massimo	6.2

Lamamocogno

Data		Prelievo lit./sec.
Dicembre	Medio	12.3
Maggio	Minimo	8.5
Agosto	Massimo	16.6

Polinago

Data		Prelievo lit./sec.
Dicembre	Medio	7.2
Settembre	Minimo	5.6
Agosto	Massimo	9.8

Prignano

Data		Prelievo lit./sec.
Dicembre	Medio	12.2
Ottobre	Minimo	11.1
Giugno	Massimo	16.0

Palagano

Data		Prelievo lit./sec.
Dicembre	Medio	3.6
Gennaio	Minimo	2.5
Agosto	Massimo	5.5

Montefiorino

Data		Prelievo lit./sec.
Dicembre	Medio	5.0
Ottobre	Minimo	3.5
Agosto	Massimo	8.0

Da quanto si è potuto ricavare dall'analisi dei precedenti esercizi risulta evidente che l'acquedottistica del Dragone ha prevalentemente svolto negli anni una funzione di "soccorso" nei periodi di massima richiesta e minima disponibilità di risorsa a disposizione delle singole reti Comunali, periodi che normalmente sono contenuti in 4-5 mesi –giugno/ottobre- all'anno.

A seconda dell'annata di riferimento il Consorzio eroga complessivamente volumi di risorsa che oscillano tra i due-tre milioni di mc/anno.

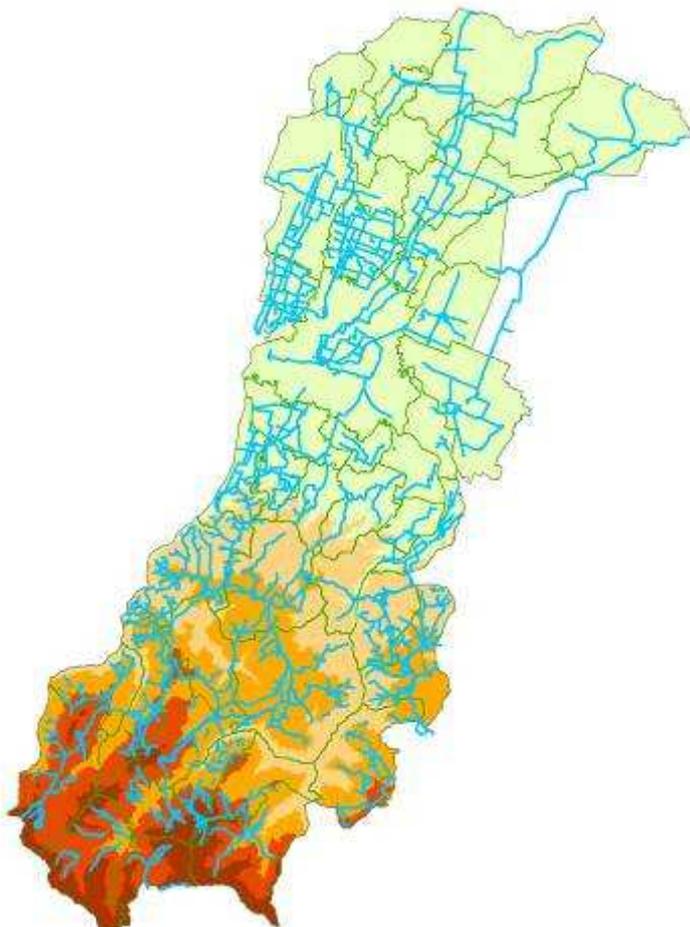
Sono in corso studi e valutazioni per implementare anche per le restanti parti dell'anno l'utilizzo di questa risorsa che ha il vantaggio di essere disponibile completamente a gravità, evidenzia caratteristiche di assoluta eccellenza in termini qualitativi, e durante il periodo invernale e primaverile va prevalentemente a rifiuto.

Tale risorsa potrebbe essere utilmente messa a disposizione dei territori collinari riducendo costi di sollevamento

Capitolo terzo: Le caratteristiche del SII nell'anno 2006

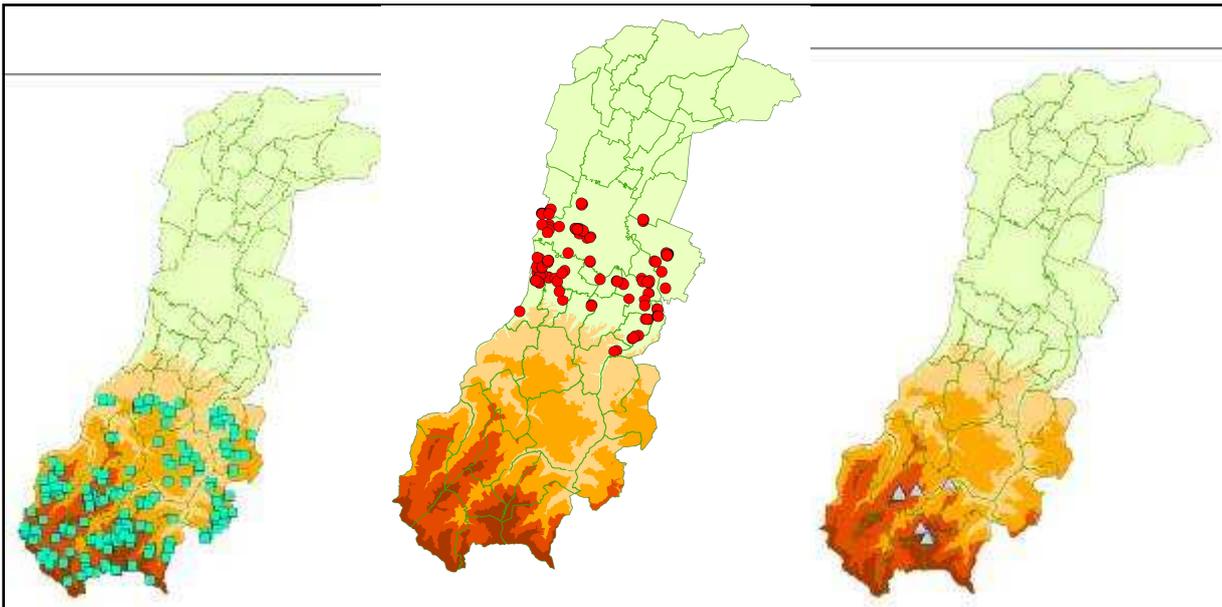
3.1 *Analisi generale del sistema acquedottistico*

Per il servizio acquedottistico, a livello di Ambito, si computano circa 6.000 Km di condotte principali con circa 300.000 unità immobiliari, domestiche e non, servite e circa 250.000 utenze (contratti). Dall'ambiente vengono prelevati circa 80/77 milioni/anno di mc, dei quali 55 milioni sono consegnati all'utenza con una perdita netta di circa 25 milioni/anno di mc:



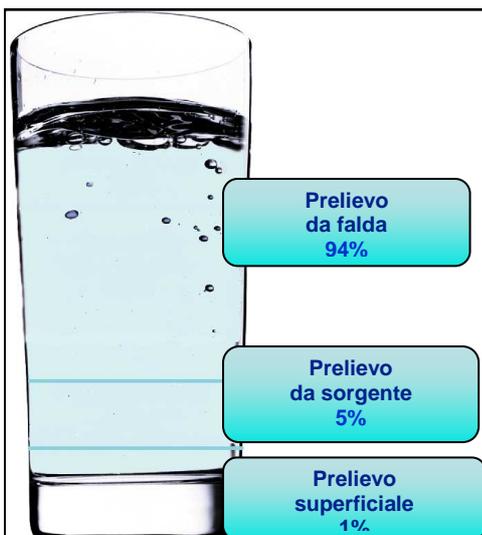
Degli 80 milioni/anno di mc prelevati:

- ✓ circa 4 milioni vengono captati da sorgenti per lo più concentrate nel territorio montano
- ✓ circa 75 milioni vengono emunti da pozzi per lo più concentrati nella media-alta pianura
- ✓ solo 1 milione viene prelevato da fonti superficiali



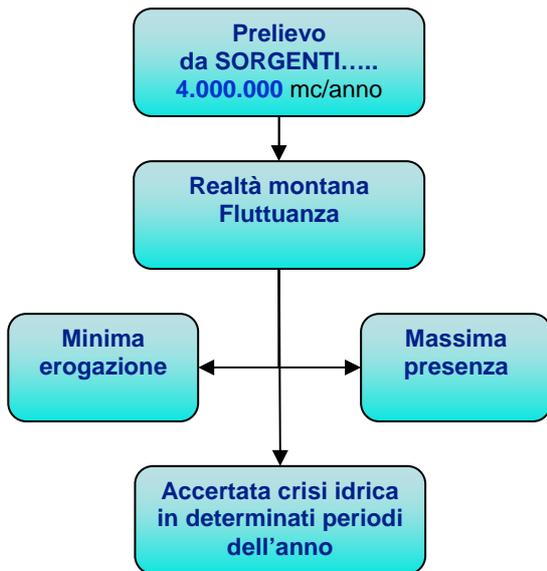
In definitiva:

- ✓ il 94% dell'acqua proviene da falda;
- ✓ il 5% dell'acqua proviene da risorgive;
- ✓ l'1% dell'acqua proviene da prelievi superficiali.

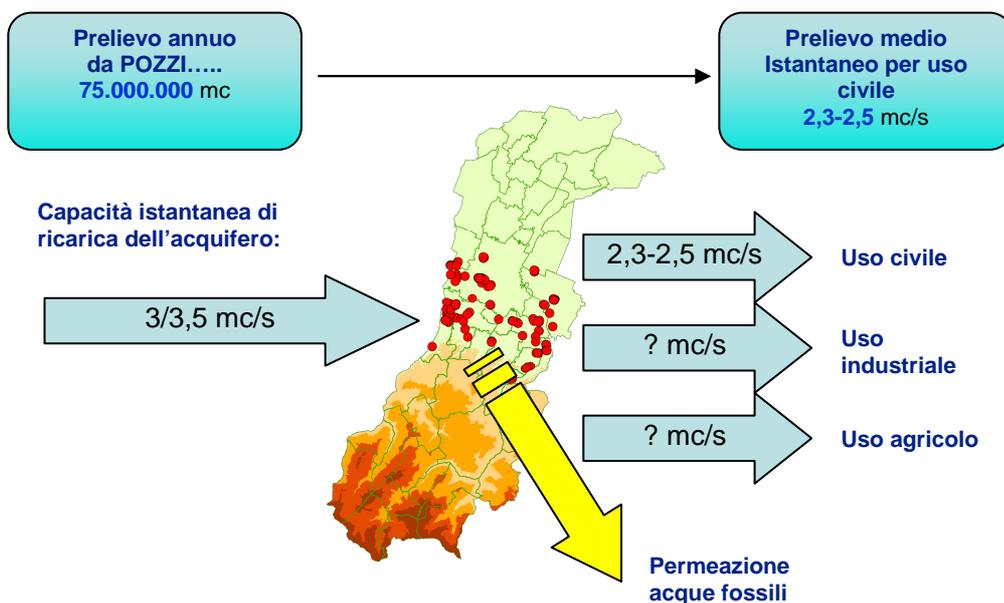


Servizio Acquedottistico: principali criticità di tipo generale

Nel territorio montano, caratterizzato dal problema della fluttuanza turistica, si verifica con ricorrenza stagionale il fenomeno della massima richiesta idrica in concomitanza della minima disponibilità da parte delle sorgenti ciò implica i noti fenomeni di crisi idrica che ormai tendono a ripresentarsi con frequenze preoccupanti; d'altro canto non è possibile supporre per l'ambiente montano una captazione indiscriminata di ulteriore risorsa per una serie svariata di motivi, tra cui ricordiamo quelli di minimo deflusso vitale dei corsi naturali imposto dal PTA.

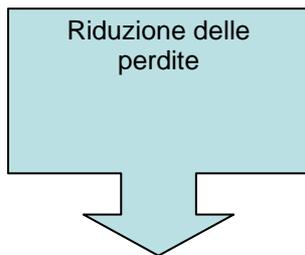


Ciò non di meno anche l'acquifero così detto "PRINCIPALE" non consente ulteriori emungimenti: infatti eseguendo un calcolo banale si può vedere come per il solo uso civile vengono estratti istantaneamente dalle falde idriche della media alta pianura circa 2,3-2,5 mc/s. A questa domanda idrica manca quella dei consumi industriali ed agricoli. Alcuni studi eseguiti negli ultimi anni, hanno evidenziato come la capacità di autoricarica dell'acquifero modenese sia dell'ordine di 3-3,5 mc/s, di cui 2,5 mc/s prelevati solo per l'uso civile. La conseguenza di un simile sfruttamento è il ben noto fenomeno della permeazione verso l'alto delle acque fossili ricche in sali e al limite della potabilità.



Date tali criticità l'Autorità d'Ambito ha individuato, per il servizio acquedottistico, una serie di interventi finalizzati a:

- ✓ **ridurre le perdite** mediante il rinnovo degli allacci, opere di distrettualizzazione delle reti di distribuzione, rinnovo e centralizzazione degli impianti;
- ✓ **ottimizzazione gestionale** mediante interconnessioni degli acquedotti, realizzazione di nuove adduttrici, ottimizzazione dei volumi di stoccaggio, sviluppo dei sistemi di telecomando e telecontrollo.



- Rinnovo delle reti e degli allacci
- Distrettualizzazione delle reti in esercizio
- Rinnovo e centralizzazione degli impianti

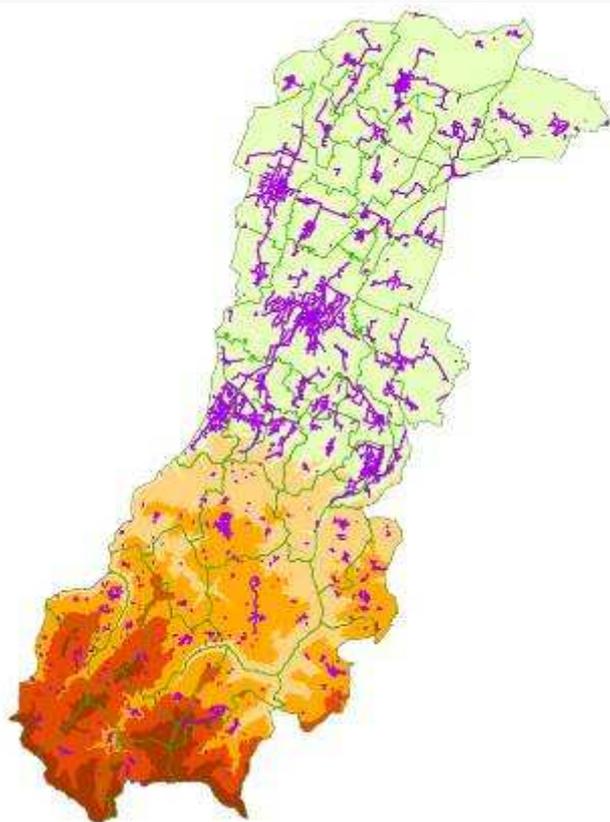


- Interconnessione degli acquedotti
- Realizzazione di nuove dorsali idriche
- Ottimizzazione dei volumi di compenso
- Sviluppo telecomando/telecontrollo

3.2 *Analisi generale del sistema fognario*

Relativamente al servizio di fognatura, a livello di Ambito provinciale, si computano circa 2500 Km di reti e oltre 200.000 utenze allacciate al servizio; la percentuale di separazione delle reti di drenaggio (fognatura nera e fognatura bianca) si attesta intorno 4-5% del totale delle rete.

Il volume di acque reflue di origine antropico significativo per la fatturazione complessivamente convogliato in rete si attesta annualmente intorno a 45-50.000.000 di mc:

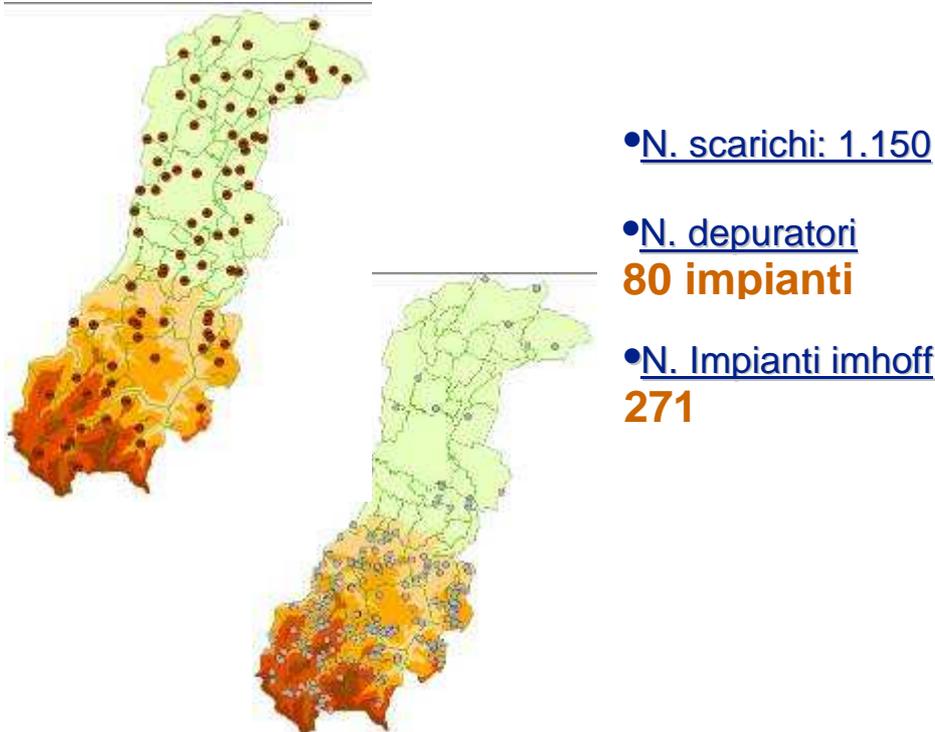


Servizio Fognario: principali criticità di tipo generale

Tra i diversi parametri del servizio si evidenzia il tasso di suddivisione delle reti si attesta intorno al 4-5% del totale delle reti: da ciò si deduce che sistema fognario dell'ATO n°4 è in prevalenza misto con i conseguenti sovradimensionamenti degli impianti e la necessità di numerose opere accessorie quali scolmatori, vasche di equalizzazione ecc...

3.3 Analisi generale degli impianti di depurazione

Per quanto riguarda la depurazione a livello provinciale vi sono circa 1150 scarichi, oltre 80 depuratori biologici e 271 fosse imhoff per lo più concentrate nell'ambiente montano e collinare, quest'ultimo principale zona di ricarica dell'acquifero principali:



Servizio Depurativo: criticità principali di tipo generale

Dei 55 milioni di mc erogati dall'acquedotto solo 45 milioni si stima vengano raccolti in fognatura, tuttavia attualmente i depuratori trattano su base annua più di 80 milioni di mc con la conseguenza che parte dei costi da attribuire al servizio di depurazione (circa un 45-50%) sono da imputarsi alla depurazione delle acque meteoriche.

Anche in questo caso sono stati individuati interventi su base decennale per far fronte alle carenze sopra citate:

- ✓ **fognatura** estensione del servizio, separazione progressiva delle reti, sviluppo delle tecnologie di telecontrollo monitoraggio in continuo ecc...
- ✓ **depurazione** estensione del servizio - soprattutto in montagna -, ottimizzazione degli impianti esistenti, sviluppo delle tecnologie di riutilizzo dell'acqua depurata ecc...



PARTE SECONDA: RELAZIONE DI PIANO

Capitolo quarto: Il modello gestionale adottato

4.1 Premessa

Il ruolo di regolazione svolto dall'Autorità d'Ambito prevede, oltre alla pianificazione degli interventi e la progettazione economica legata alla tariffa, anche la definizione dei criteri e delle soglie per la valutazione dell'efficienza del servizio, contenuti nella convenzione sottoscritta dai soggetti affidatari con l'allegato disciplinare tecnico nel quale sono individuati tutti i requisiti necessari allo svolgimento dell'attività. Tale funzione è svolta attraverso la definizione del modello gestionale in cui sono rappresentate le caratteristiche organizzative del servizio idrico integrato, in grado di dimostrarne l'erogazione secondo i principi di efficacia, efficienza ed economicità e secondo i criteri di non discriminazione e tutela della concorrenza fissati dalle normative vigenti.

L'Autorità, dunque, ha il compito principale di individuare, definito uno schema tipo di organizzazione aziendale, alcune dotazioni essenziali che ciascun gestore, in base alle caratteristiche del territorio servito, deve possedere per garantire una fornitura efficace ed efficiente della risorsa. Questo perché la valutazione della struttura organizzativa dei gestori del servizio è svolta attraverso i meccanismi che regolano la definizione della tariffa, mentre le scelte aziendali di internalizzare o esternalizzare segmenti di attività rientrano nelle facoltà di decisione dei gestori, a condizione che siano assicurati gli standard e gli obiettivi definiti nella pianificazione d'ambito e nella convenzione di affidamento.

Facendo proprie tale considerazioni, e ricordando che il modello gestionale è definito in funzione delle caratteristiche territoriali, per l'ATO 4, tale individuazione non può prescindere dal percorso e dalle esperienze maturate nel periodo transitorio.

4.2 Cenni e riferimenti al periodo transitorio

Nel periodo transitorio le proposte di aggregazione sono state formulate sulla base dei seguenti criteri generali, qui evidenziati in ordine di priorità, ferma restando la conferma delle gestioni già ammesse a salvaguardia.

- a. assegnazione dei servizi al Gestore industriale salvaguardato che già in parte operi nel Comune relativamente ad uno o più segmenti (criterio di "gestione prevalente del servizio");
- b. esame ed eventuale conferma delle eventuali decisioni già prese o avallate dall'Autorità d'Ambito;
- c. accorpamento al sottoambito viciniore in senso geografico (criterio di continuità territoriale);
- d. considerazione della morfologia del territorio, in particolare per le fasce collinari e montane;
- e. valutazione della dotazione di vie di comunicazione e di infrastrutture in genere;
- f. tendenza a minimizzare le differenze tra i sottoambiti inerenti i due servizi gestiti (idrico e rifiuti);
- g. considerazione di piani e/o programmi di interesse di livello regionale, provinciale o intercomunale, sia esistenti che in itinere.

Nella sostanza l'Autorità d'Ambito, effettuata la ricognizione delle gestioni effettivamente operanti sul territorio dell'ATO 4, individuate le gestioni "salvaguardabili" ai sensi della legislazione vigente, ha organizzato il servizio nei seguenti sottoambiti:

➤ **Sottoambito (AIMAG):**

comprensivo dei Comuni di Bastiglia, Bomporto, Carpi, Novi, Concordia, S.Possidonio, Mirandola, Medolla, S.Prospiero, Camposanto, S.Felice, Soliera, Cavezzo, Campogalliano.

➤ **Sottoambito (SAT):**

comprensivo dei Comuni di Sassuolo, Formigine, Fiorano, Maranello, Serramazzoni e Prignano

➤ **Sottoambito (META):**

comprensivo dei Comuni di Modena, Castelfranco, Lama Mocogno, Montecreto, Polinago, Castelnuovo R., Castelvetro, S.Cesario, Spilamberto, Vignola, Marano, Pavullo, Palagano, Montefiorino, Frassinoro, Sestola, Zocca e Guiglia, Montese, Fanano, Riolutato, Pievepelago e Fiumalbo.

➤ **Sottoambito (SORGEA):**

comprensivo dei Comuni di Nonantola, Ravarino, Finale Emilia.

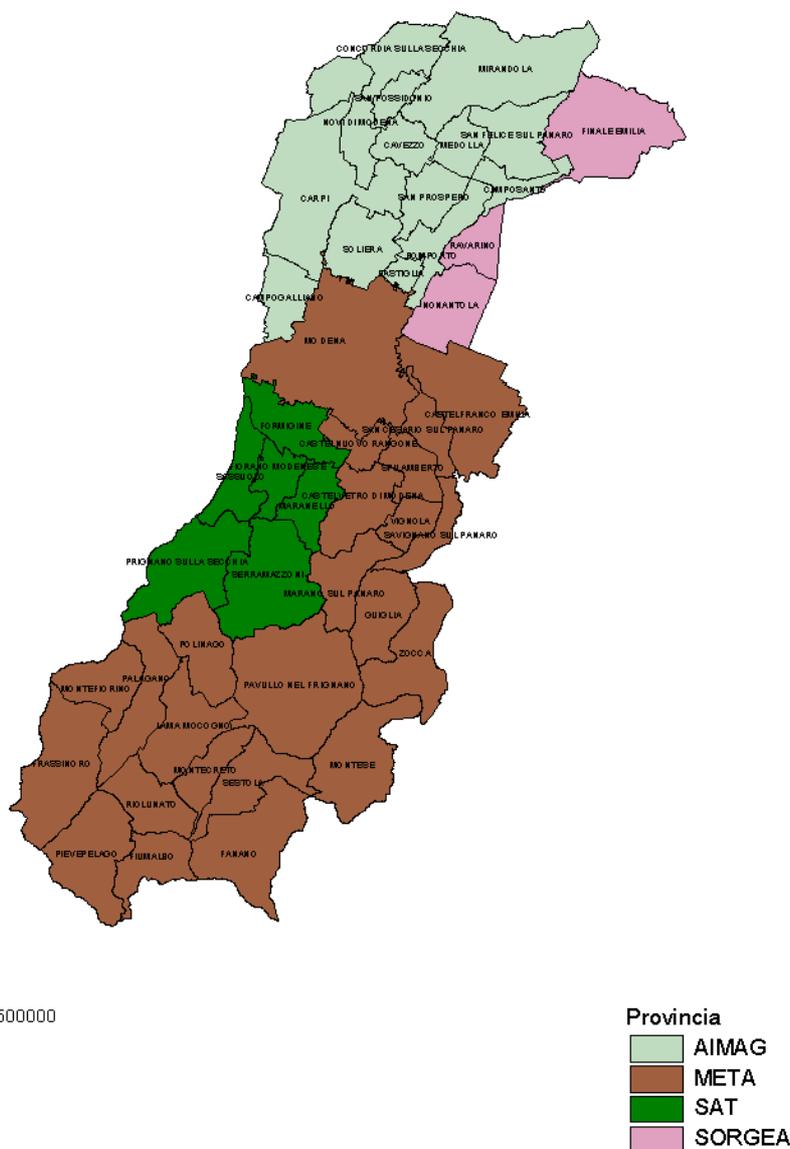
All'individuazione dei sottoambiti come sopra definiti hanno corcorso sia motivazioni di carattere tecnico-morfologico che socio-economico. Le prime hanno fatto principalmente riferimento ad elementi generali di conferma dello "status quo" gestionale ovvero hanno fatto appello alla contiguità territoriale nel caso di nuovi subentri gestionali oppure hanno sfruttato le possibilità messe a disposizione dall'articolo 27/bis della L.R.

1/2003 nel caso di confluenze di gestioni parziali. Alla seconda tipologia di motivazioni sono state ricondotte tutte le economie di scala consentite dalla gestione industriale su larga scala dei servizi a rete afferenti al Servizio Idrico Integrato.

Con riferimento ai Servizi Idrici, nell' ATO n. 4 di Modena, al momento degli affidamenti validi nel quadro di attivazione del periodo transitorio, si è avuta una sola richiesta di affidamento in house, presentata dal Comune di Montese a favore della propria neo-costituita società "Montese multiservizi Srl". Tuttavia, l'esito non positivo dell'istruttoria effettuata sul "Piano industriale" redatto dalla società "Montese Multiservizi srl", anche sulla base di un documento di indirizzo prodotto dall'Autorità d'Ambito, ha definitivamente sancito la confluenza del Comune di Montese nel sott'Ambito Meta ora sott'Ambito Hera.

Il modello gestionale utilizzato nel periodo transitorio viene successivamente illustrato così come concepito nell'ambito della prima ipotesi di aggregazione operata nel piano di prima attivazione del SII

ATO n. 4
 Servizio Idrico Integrato, aggregazione sottambiti
 Prima ipotesi



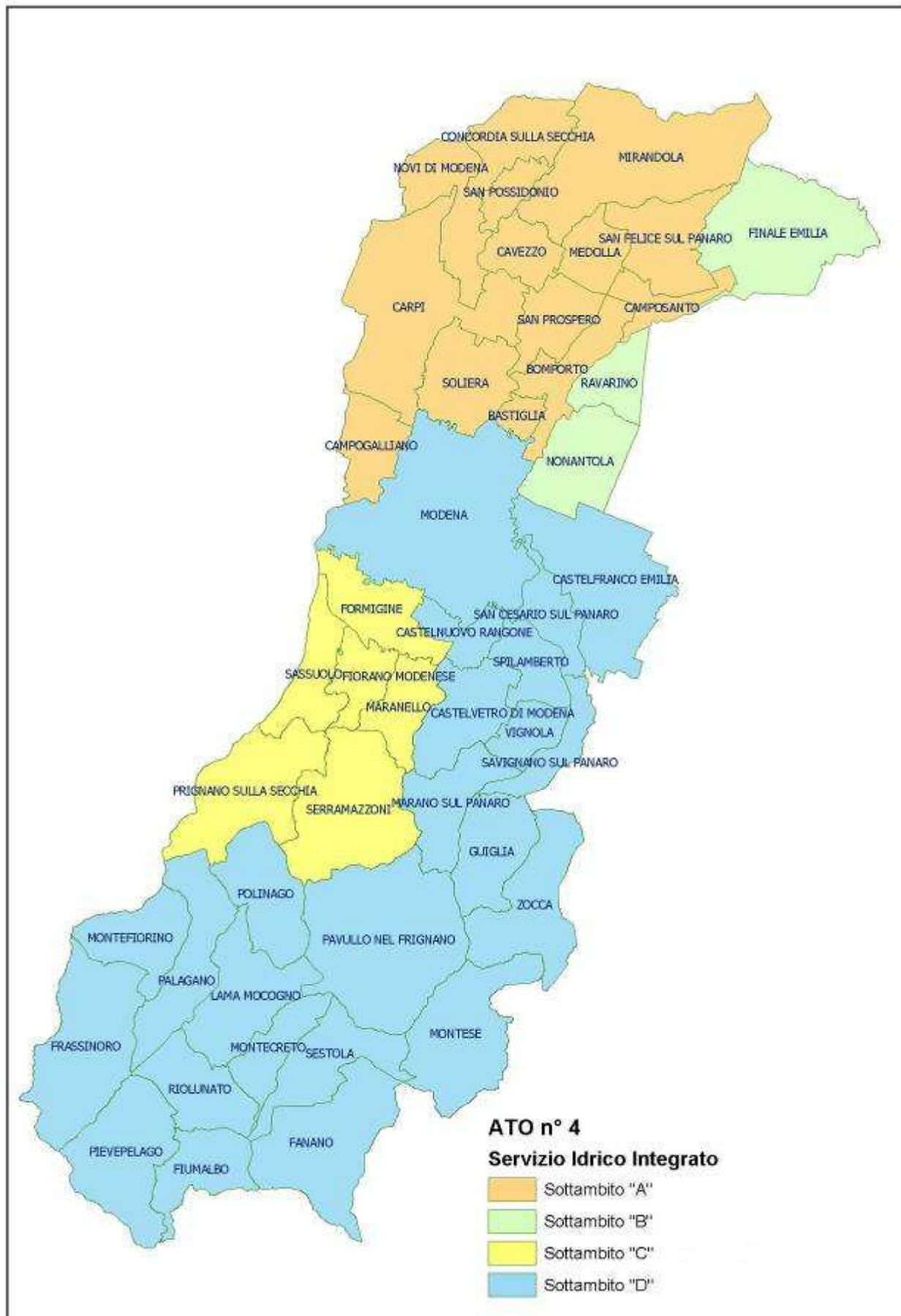
4.3 Il modello gestionale del Piano d'Ambito

L'Autorità d'Ambito, nel definire il modello gestionale del Piano d'Ambito, ha individuato 4 sottoambiti di riferimento a fronte di diversi ordini di motivazioni: il primo, di carattere normativo, in quanto, per Meta S.p.A., oggi Hera S.p.A., nella quale la prima si è nel frattempo fusa per incorporazione, quotata in borsa alla data del 1° ottobre 2003, trova applicazione la norma di cui all'art. 113, comma 15-bis, del D.Lgs. n. 267/2000, che riconosce la prosecuzione delle concessioni in essere fino "allo spirare del termine equivalente a quello della durata media delle concessioni aggiudicate nello stesso settore a seguito di procedure di evidenza pubblica"; il secondo, di carattere tecnico e circoscritto agli altri 3 sottoambiti, che individua nell'attuale distribuzione impiantistica la causa della segmentazione dei territori. Ossia, mentre per il sottoambito gestito da Hera, la proroga ex lege dell'affidamento si è automaticamente riflessa nella delimitazione del territorio, per gli altri tre sottoambiti, la netta suddivisione tra i restanti sistemi impiantistici, ognuno collegato solo con le reti di Hera, ha motivato il mantenimento della segmentazione.

L'ATO, dunque, ha individuato i seguenti quattro sottoambiti per la gestione del Servizio idrico Integrato:

1. Sottoambito A (bassa pianura);
2. Sottoambito B (Finale Emilia, Nonantola e Ravarino);
3. Sottoambito C (pianura e montagna ovest);
4. Sottoambito D (pianura e montagna).

L'assetto organizzativo è rappresentato nella seguente figura:



4.4 Il modello organizzativo di riferimento

Per l'individuazione del modello organizzativo, facendo proprie le considerazioni esposte in premessa, si ricostruiscono le attività che si intendono attribuite al gestore del servizio accompagnate da una configurazione organizzativa ottimale che costituisce lo standard di riferimento per la gestione del Servizio Idrico Integrato nell'Ato 4 di Modena.



Considerando, dunque, le specificità del territorio modenese, si sono definite, per ognuno dei 4 subambiti, i livelli essenziali della struttura aziendale, tali da garantire l'efficienza e l'efficacia nello svolgimento del servizio.

4.4.1 Organizzazione del servizio sottoambito A

Il gestore del sottoambito A ha in affidamento la gestione del Servizio Idrico Integrato in un territorio comprendente i seguenti Comuni (14) della Provincia di Modena: Bastiglia, Bomporto, Campogalliano, Camposanto, Carpi, Cavezzo, Concordia sul Secchia, Medolla, Mirandola, Novi di Modena, San Felice sul Panaro, San Possidonio, San Prospero, Soliera.

Considerando l'estensione dei Comuni serviti, l'organizzazione aziendale, accanto al rispetto del tetto massimo di spese operative previste nel calcolo tariffario, deve essere strutturata in modo tale da assicurare l'espletamento delle seguenti attività, individuate in base agli standard di servizio definiti nel Regolamento Quadro, nel Disciplinare tecnico e nella Carta dei Servizi:

- funzioni ed attività essenziali: direzione generale, rendicontazione contabile, controllo di gestione, bollettazione, gestione e realizzazione degli interventi, gestione delle infrastrutture, gestione del S.I.T., laboratorio di analisi e controllo della qualità degli scarichi. Tali aree di attività, coerentemente con il fine di assicurare una gestione efficiente del servizio, possono essere pianificate ed in parte svolte in forma accentrata nella sede principale dell'azienda.

- decentramento territoriale delle attività di pronto intervento e gestione amministrativa dell'utenza:

I Comuni del sottoambito A sono localizzati nella bassa pianura modenese e, pur presentando una sostanziale omogeneità morfologica del territorio, necessitano di almeno due centri di zona sia per lo

svolgimento delle funzioni tecniche legate gestione delle reti e degli impianti che per l'espletamento dei servizi amministrativi rivolti alla clientela.

I due centri di zona devono essere ubicati nei due Comuni con maggiore densità demografica di Mirandola e Carpi.

La presenza in entrambe le sedi di uno staff amministrativo per i rapporti con l'utenza e di una squadra tecnica per la gestione del pronto intervento e delle altre attività legate alla manutenzione e controllo delle infrastrutture del servizio, risultano sufficienti per assicurare standard minimi omogenei sul territorio servito.

4.4.2 Organizzazione del servizio sottoambito B

Il gestore del sottoambito B ha in affidamento la gestione del Servizio Idrico Integrato in un territorio comprendente i seguenti Comuni (3) della Provincia di Modena: Finale Emilia, Nonantola e Ravarino.

Considerando l'estensione dei Comuni serviti, l'organizzazione aziendale, accanto al rispetto del tetto massimo di spese operative previste nel calcolo tariffario, deve essere strutturata in modo tale da assicurare l'espletamento delle seguenti attività, individuate in base agli standard di servizio definiti nel Regolamento Quadro, nel Disciplinare tecnico e nella Carta dei Servizi:

- funzioni ed attività essenziali: direzione generale, rendicontazione contabile, controllo di gestione, bollettazione, gestione e realizzazione degli interventi, gestione delle infrastrutture, gestione del S.I.T., laboratorio di analisi e controllo della qualità degli scarichi. Tali aree di attività, coerentemente con il fine di assicurare una gestione efficiente del servizio, possono essere pianificate ed in parte svolte in forma accentrata nella sede principale dell'azienda.

- decentramento territoriale delle attività di pronto intervento e gestione amministrativa dell'utenza:

I Comuni del sottoambito B sono localizzati al confine tra le due Province di Modena e Bologna e, seppur ricadenti in due ambiti territoriali differenti, presentano una stretta interdipendenza impiantistica. Pertanto, risulta necessario assicurare l'operatività di due centri di zona per lo svolgimento delle specifiche funzioni tecniche legate gestione delle reti e degli impianti e per l'espletamento dei servizi amministrativi rivolti alla clientela.

I due centri di zona dovranno localizzati rispettivamente nel Comune di Finale Emilia, per il territorio modenese, ed in uno dei limitrofi Comuni del bolognese (preferibilmente nel Comune con maggiore densità demografica di Crevalcore) per l'area dell'adiacente Provincia.

4.4.3 Organizzazione del servizio sottoambito C

Il gestore del sottoambito C ha in affidamento la gestione del Servizio Idrico Integrato in un territorio comprendente i seguenti Comuni (6) della Provincia di Modena: Formigine, Sassuolo, Fiorano, Maranello, Prignano sul Secchia e Serramazzoni.

Considerando l'estensione dei Comuni serviti, l'organizzazione aziendale, accanto al rispetto del tetto massimo di spese operative previste nel calcolo tariffario, deve essere strutturata in modo tale da assicurare l'espletamento delle seguenti attività, individuate in base agli standard di servizio definiti nel Regolamento Quadro, nel Disciplinare tecnico e nella Carta dei Servizi:

- funzioni ed attività essenziali: direzione generale, rendicontazione contabile, controllo di gestione, bollettazione, gestione e realizzazione degli interventi, gestione delle infrastrutture, gestione del S.I.T., laboratorio di analisi e controllo della qualità degli scarichi. Tali aree di attività, coerentemente con il fine di assicurare una gestione efficiente del servizio, possono essere pianificate ed in parte svolte in forma accentrata nella sede principale dell'azienda.

- decentramento territoriale delle attività di pronto intervento e gestione amministrativa dell'utenza:

I Comuni del sottoambito C sono in parte localizzati nella pianura ed in parte nella zona montana dell'Appennino presentando, pertanto, differenti caratteristiche morfologiche tali da richiedere l'operatività di due centri di zona per lo svolgimento delle specifiche funzioni tecniche legate gestione delle reti e degli impianti e per l'espletamento dei servizi amministrativi rivolti alla clientela.

I due centri di zona possono essere ubicati nei Comuni di Sassuolo e Serramazzoni.

4.4.4 Organizzazione del servizio sottoambito D

Il gestore del sottoambito D, già individuato *ex lege* nella società Hera S.p.A., ha in affidamento la gestione del Servizio Idrico Integrato in un territorio comprendente i seguenti Comuni (24) della Provincia di Modena: Modena, Castelfranco Emilia, San Cesario sul Panaro, Castelnuovo Rangone, Spilimbergo, Castelvetro, Vignola, Savignano sul Panaro, Marano sul P., Guiglia, Zocca, Pavullo nel Frignano, Montese, Polinago, Montefiorino, Palagano, Lama Mocogno, Montecreto, Sestola, Fanano, Riolunato, Fiumalbo, Pievepelago e Frassinoro.

Considerando l'estensione dei Comuni serviti, l'organizzazione aziendale, accanto al rispetto del tetto massimo di spese operative previste nel calcolo tariffario, deve essere strutturata in modo tale da assicurare l'espletamento delle seguenti attività, individuate in base agli standard di servizio definiti nel Regolamento Quadro, nel Disciplinare tecnico e nella Carta dei Servizi:

- funzioni ed attività essenziali: direzione generale, rendicontazione contabile, controllo di gestione, bollettazione, gestione e realizzazione degli interventi, gestione delle infrastrutture, gestione del S.I.T., laboratorio di analisi e controllo della qualità degli scarichi. Tali aree di attività, coerentemente con il fine di assicurare una gestione efficiente del servizio, possono essere pianificate ed in parte svolte in forma accentrata nella sede principale dell'azienda.

- decentramento territoriale delle attività di pronto intervento e gestione amministrativa dell'utenza:

Considerando l'estensione dei Comuni serviti e le diversità morfologiche esistenti tra gli stessi territori è necessario provvedere ad una segmentazione delle aree al fine di garantire l'operatività di più centri di zona per lo svolgimento delle specifiche funzioni tecniche legate gestione delle reti e degli impianti e per l'espletamento dei servizi amministrativi rivolti alla clientela.

Confermando l'attuale assetto gestionale di Hera S.p.A., i centri di zona possono essere ubicati nei Comuni di Modena (sede legale della società controllata Hera Modena S.r.l.), Vignola, Pavullo e Castelfranco..

4.5 Caratteristiche societarie dei gestori al momento dell'affidamento del servizio

In base alle considerazioni svolte e alla necessità di mantenere la segmentazione del territorio in 4 subambiti di riferimento, il presente Piano individua un'organizzazione del servizio che riprende di fatto quella a suo tempo definita nel transitorio.

In particolare, nella prospettiva di verificare o la rispondenza dei gestori salvaguardati ai modelli previsti dal citato art. 113, c. 5, del D.Lgs. n. 267/2000 per quello che lo stesso art. 113 definisce "il conferimento della titolarità del servizio" ovvero l'applicabilità ad essi della previsione di cui al successivo c. 15-bis relativa alla prosecuzione di talune concessioni, valga osservare quanto segue.

1. Aimag S.p.A., già società a capitale interamente pubblico, ha inteso adeguare le proprie caratteristiche ai requisiti richiesti dall'art. 113, c. 5 (in questo senso, i contenuti del relativo bando di gara), laddove, alla lettera b), si prevede la possibilità di affidare il servizio "a società a capitale misto pubblico privato nelle quali il socio privato venga scelto attraverso l'espletamento di gare con procedure ad evidenza pubblica che abbiano dato garanzia di rispetto delle norme interne e comunitarie in materia di concorrenza".

La società ha scelto, infatti, il socio privato con gara ad evidenza pubblica, nella fattispecie aggiudicata al Consorzio Coseam con sede in Modena, al quale saranno assegnate "azioni correlate" all'attività di gestione del Servizio Idrico Integrato ai sensi dell'art. 2350, c. 2, cod. civ..

Il partner industriale così selezionato parteciperà nella misura del 40% ai diritti patrimoniali correlati ai risultati dell'attività di gestione del servizio di cui si tratta, avendo peraltro l'obbligo di eseguire prestazioni accessorie riguardanti la medesima attività ai sensi dell'art. 2345, cod. civ..

2. I Comuni di Finale Emilia, Nonantola e Ravarino, rispetto ai quali era stata salvaguardata la gestione di Sorgea S.r.l. per il periodo transitorio con scadenza al 31 dicembre 2006, hanno manifestato la volontà di costituire una società a capitale pubblico esclusivo ai fini di un affidamento *in house* del Servizio Idrico Integrato, secondo quanto previsto dall'art. 113, c. 5, lettera c). In quella parte, l'art. 113 dispone infatti che il servizio possa essere affidato "a società a capitale interamente pubblico a condizione che l'ente o gli enti pubblici titolari del capitale sociale esercitino sulla società un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi e che la società realizzi la parte più importante della propria attività con l'ente o gli enti pubblici che la controllano".

Nelle more del procedimento di costituzione di detta società, gli stessi Comuni, attraverso i propri rappresentanti nell'Assemblea dei soci di Sorgea S.r.l., hanno presentato all'Autorità d'Ambito (con delibera n. 6 del 11.9.06) una richiesta di proroga della gestione già salvaguardata di Sorgea S.r.l., richiamando il disposto di cui all'art. 15 del D.L. 4 luglio 2006, n. 223, come modificato dalla relativa legge di conversione, che, in questo senso, ha sostituito il termine finale del c.d. periodo transitorio (di cui al c. 15-bis dell'art. 113) con quello del 31 dicembre 2007.

3. Dopo aver acquisito la partecipazione di EDISON S.p.A. in S.A.T. S.p.A., i Comuni di Formigine, Sassuolo, Fiorano Modenese, Maranello e Serramazzoni, soci pubblici, hanno collocato ad un partner industriale - Hera S.p.A., Holding Energia Risorse Ambiente con sede in Bologna -, individuato attraverso una procedura di gara ad evidenza pubblica, una partecipazione nella stessa S.A.T. pari al 46,5% del capitale sociale.

S.A.T. si caratterizza pertanto come società a capitale misto pubblico privato, nella quale il socio privato è stato scelto attraverso l'espletamento di gara ad evidenza pubblica che ha dato garanzia di rispetto delle norme interne e comunitarie in materia di concorrenza.

4. Meta S.p.A., come pure Hera S.p.A. nella quale, come detto sopra, la prima si è fusa per incorporazione, era società già quotata in borsa al 1° ottobre 2003. Le concessioni affidate a quella data sono dunque escluse dalla cessazione che il c.15-bis dell'art. 113 prevede allo scadere del periodo transitorio.

Le concessioni sono comunque destinate a cessare "allo spirare del termine equivalente a quello della durata media delle concessioni aggiudicate nello stesso settore a seguito di procedure di evidenza pubblica, salva la possibilità di determinare caso per caso la cessazione in una data successiva qualora la stessa risulti proporzionata ai tempi di recupero di particolari investimenti effettuati da parte del gestore" (così, lo stesso c. 15-bis).

L'Autorità d'Ambito ha provveduto ad organizzare l'erogazione del Servizio Idrico Integrato nel territorio di riferimento attraverso la stipulazione di appositi contratti di servizio con i gestori sopraindicati.

In relazione alle società Dragone Impianti S.p.A. e Dragone Servizi S.r.l., che hanno gestito nel territorio di alcuni comuni della zona montana le fasi di captazione ed adduzione dell'acqua destinata al consumo umano, fornendo acqua ai gestori Hera S.p.A. e SAT S.p.A., si evidenzia che nel 2009 la società Dragone Servizi è stata sciolta mentre la società Dragone Impianti (società pubblica degli asset proprietaria di impianti di captazione ed adduzione) ha provveduto a mettere i propri impianti a disposizione del gestore affidatario del servizio.

4.6 Le modifiche intervenute nelle caratteristiche societarie dei gestori affidatari del servizio

Nel corso del primo triennio (2007-2009) di vigenza degli affidamenti del servizio di cui al presente Piano, sono intervenute alcune modifiche negli assetti societari dei gestori Sorgea S.r.l. e S.A.T. S.p.A..

Per il gestore Sorgea Srl, i Comuni di Finale Emilia, Nonantola e Ravarino (insieme ai Comuni di sant'Agata bolognese e Crevalcore) hanno costituito, a far data dal 1 gennaio 2008, la società "SorgeAqua S.r.l." conformemente ai principi comunitari in materia di "in house".

Nelle more del procedimento di costituzione della società, l'Autorità d'ambito, con delibera dell'Assemblea n. 20 del 27/11/2006, ha concesso la proroga al 31 dicembre 2007 della gestione già salvaguardata SORGEA S.r.l., così come richiesta dagli stessi Comuni; successivamente, la costituzione di SorgeAqua S.r.l., ha permesso all'Autorità di affidare alla stessa società la gestione del Servizio Idrico Integrato nel Sottobambito costituito dal territorio dei Comuni di Finale Emilia, Nonantola e Ravarino, così come individuato nel Piano d'Ambito, dal 1° gennaio 2008 al 19 dicembre 2024 con delibera dell'Assemblea n. 20 del 29.11.2007. Con la stessa delibera sono state approvate anche le conseguenti modificazioni al Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato (approvato con deliberazione assembleare n. 16 del 27 novembre 2006).

Per il gestore S.A.T. S.p.A., invece, ricordando la caratterizzazione societaria mista "pubblico-privata" in essere al momento dell'affidamento, la compagine azionaria ha deliberato, a far data dal 1 gennaio 2008, la fusione per incorporazione nella società Hera S.p.A., già socio privato di S.A.T. selezionato con procedura ad evidenza pubblica.

Al riguardo, considerando che il contratto di affidamento del servizio a S.A.T. S.p.A. prevede il riconoscimento di modificazioni soggettive del gestore e che, nel contempo, l'operazione di fusione per incorporazione, comporta, ai sensi dell'articolo 2504 bis del codice civile, l'assunzione da parte dell'incorporante dei diritti e degli obblighi delle società partecipanti, proseguendo in tutti i loro rapporti antecedenti l'operazione, tale modifica non è stata accompagnata da una revisione del contratto di affidamento.

Tuttavia, a livello operativo, l'avvenuta coincidenza del gestore dell'ambito "Hera - ex Meta" e dell'ambito "S.A.T.", avendo Hera S.p.A. acquisito con l'operazione di fusione l'ex S.A.T. S.p.A., ha comportato una semplificazione nella costruzione dei piani tariffari, conforme all'avvenuta unificazione della contabilità delle due aziende, considerando congiuntamente i 2 sub-ambiti "Hera - ex Meta" e "Hera - ex SAT".

4.7 Prospettive negli affidamenti alla luce della riforma introdotta dall'art. 23-bis del D.L. 112/2008 convertito con L. 133/2008

In conclusione del capitolo, appare opportuno soffermarsi sulle prospettive dei vigenti affidamenti alla luce del regime transitorio previsto dal citato comma 8 dell'art. 23 - bis i cui contenuti sono stati riportati nel paragrafo 1.2.1 del presente Piano d'Ambito.

Considerando l'attuale conformazione degli affidamenti, per i gestori del servizio dell'ATO4 di Modena si profilano i seguenti scenari:

- AIMAG S.p.A. è società a capitale misto pubblico privato nella quale il socio privato è stato scelto attraverso l'espletamento di gara con procedura ad evidenza pubblica che ha dato garanzia di rispetto delle norme interne e comunitarie in materia di concorrenza, ai sensi dell'art. 113, comma 5, lettera b) del d.lgs. n. 267/2000 (c.d. TUEL).
Regime transitorio [art. 23-bis, comma 8, lettera c)]: gli affidamenti cessano alla scadenza prevista nel contratto di servizio (2024 per il SII) se le procedure competitive ad evidenza pubblica, mediante le quali è avvenuta la selezione del socio, abbiano avuto ad oggetto, al tempo stesso, la qualità di socio e l'attribuzione dei compiti operativi connessi alla gestione del servizio.
- HERA S.p.A. è gestore salvaguardato ai sensi dell'art. 113, comma 15-bis del d.lgs. n. 267/2000, quale società già quotata in borsa alla data del 1° ottobre 2003.
Regime transitorio [art. 23-bis, comma 8, lettera d)]:
 1. gli affidamenti cessano alla scadenza prevista nel contratto di servizio (bacino ex META e bacino ex SAT: 2024 per il SII) a condizione che la partecipazione pubblica della società si riduca anche progressivamente, attraverso procedure ad evidenza pubblica ovvero forme di collocamento privato presso investitori qualificati e operatori industriali, ad una quota non superiore al 40 per cento entro il 30 giugno 2013 e non superiore al 30 per cento entro il 31 dicembre 2015;
 2. ove siffatte condizioni non si verificano, gli affidamenti cessano improrogabilmente e senza necessità di apposita deliberazione dell'ente affidante, rispettivamente, alla data del 30 giugno 2013 o del 31 dicembre 2015.
- SORGEAQUA S.r.l. è società in house ai sensi dell'art. 113, comma 5, lettera c) del d.lgs. n. 267/2000, in quanto società a capitale interamente pubblico sulla quale gli enti pubblici titolari del capitale sociale esercitano un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi e che realizza la parte più importante della propria attività (gestione del SII) con gli enti pubblici che la controllano.
Regime transitorio [art. 23-bis, comma 8, lettera a)]:
 1. la gestione (in essere alla data del 22 agosto 2008), affidata conformemente ai principi comunitari in materia di cosiddetta "in house", cessa, improrogabilmente e senza necessità di apposita deliberazione dell'ente affidante, alla data del 31 dicembre 2011;
 2. l'affidamento cessa alla scadenza prevista nel contratto di servizio (2024 per il SII) a condizione che entro il 31 dicembre 2011 le amministrazioni cedano almeno il 40 per cento del capitale attraverso procedure competitive ad evidenza pubblica che abbiano ad oggetto, al tempo stesso, la qualità di socio e l'attribuzione di specifici compiti operativi connessi alla gestione del servizio.

In merito all'affidamento di SorgeAqua Srl, la società ha recentemente presentato una richiesta all'Autorità d'Ambito inerente l'approvazione dell'operazione di cessione, entro il 31 dicembre 2011, del 40% del capitale attraverso una procedura ad evidenza pubblica a "doppio oggetto", ossia scelta del socio privato con attribuzione di specifici compiti operativi connessi alla gestione del servizio.

Tale progetto di trasformazione è stato approvato dall'assemblea dell'Autorità d'Ambito con deliberazione n. 13 del 25.10.2010.

In caso di espletamento della procedura entro il termine del 31 dicembre 2011 l'affidamento del servizio potrà cessare alla scadenza del contratto prevista nel 2024.

4.8 Evoluzione del SIT dell'Autorità d'Ambito

L'Autorità d'Ambito è in possesso di una banca dati georeferenziata (SIT) relativa alle infrastrutture del Servizio Idrico Integrato derivante dall'omogeneizzazione di più fonti informative esistenti e frutto della rilevazione di enti diversi (es. Provincia di Modena, Regione Emilia-Romagna) oltre che dei Gestori affidatari del servizio.

L'evoluzione del Sistema Informativo, che ha un ruolo chiave nella verifica e nell'analisi dello stato di raggiungimento degli obiettivi della pianificazione d'Ambito, deriva dall'apporto dei diversi operatori, Gestori e Enti di regolazione, coinvolti nel processo. In particolare:

- ai Gestori è richiesto un significativo impegno tecnico nelle rilevazioni relative alla consistenza delle infrastrutture del servizio idrico integrato;
- all'Autorità d'Ambito è demandata dalla normativa regionale l'implementazione di un sistema di gestione delle concessioni di derivazione dell'acqua ad un consumo umano in pianura (pozzi) ed in montagna (sorgenti);
- ad altri enti di regolazione, nel caso specifico la Provincia, è assegnata l'individuazione degli agglomerati nel territorio di riferimento.

Per comprendere l'evoluzione del Sistema Integrato di gestione e monitoraggio del territorio, si prendono brevemente in rassegna i diversi elementi del sistema.

4.8.1 Ricognizione delle reti

Per la ricognizione delle infrastrutture, l'Autorità d'Ambito ha previsto un tavolo di coordinamento con i Gestori affidatari del servizio per la precisa rilevazione e informatizzazione delle opere e degli impianti, definendo le caratteristiche tecniche rilevanti.

Al riguardo, nel tavolo di coordinamento, sono state individuate le informazioni rilevanti per la catalogazione informatizzata delle reti e degli impianti del Servizio Idrico Integrato con la piena condivisione del percorso di rilevazione con i Gestori. In particolare, sono state definite 5 schede, contenenti le informazioni sulle reti e sugli impianti relativi ai diversi segmenti della filiera (2 per l'acquedotto, 2 per la fognatura e 1 per gli impianti di depurazione). Nella rilevazione delle informazioni, i Gestori, in merito all'anno di posa delle reti di acquedotto e fognatura, non sono sempre riusciti ad individuare il dato puntuale avendo, essi stessi, acquisiti nel corso degli anni infrastrutture già realizzate dagli enti locali del territorio.

Complessivamente, alla data del primo aggiornamento del Piano, l'Autorità dispone di una banca dati georeferenziata delle reti e degli impianti presenti sul territorio.

La disponibilità del sistema impianti informatizzato, annualmente aggiornato con i nuovi interventi realizzati, consente i seguenti obiettivi gestionali:

- Supporto ad un sistema di telemisura e telecontrollo per il monitoraggio remoto della rete di distribuzione, di collettamento delle acque e degli impianti di depurazione, finalizzato alla ottimizzazione delle procedure operative;
- Possibilità di realizzare procedure automatizzate di raccolta dei dati relativi alla qualità dell'acqua di provenienza dai dispositivi installati in rete e dai laboratori;
- Supporto alle procedure di pianificazione e gestione della manutenzione ordinaria e straordinaria delle reti, del pronto intervento e della gestione della reperibilità.
- Supporto all'individuazione e gestione dei nuovi interventi necessari per una migliore erogazione del Servizio;
- Supporto alla modellazione idraulica delle reti, mediante l'utilizzo di appositi sistemi informatici, al fine di valutare e verificare sia l'attività gestionale che l'attività di pianificazione.

4.8.2 Agglomerati

Ai sensi della Delibera di Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n° 1550 del 18/07/2003 recante "indirizzi e linee guida per l'organizzazione e la gestione del servizio idrico integrato - nuove linee guida 2003", l'erogazione di tutti e tre i segmenti del servizio idrico (acquedotto, fognatura e depurazione) deve essere garantita all'interno di ogni agglomerato.

Il concetto di agglomerato è stato definito dalla direttiva comunitaria 91/271/CEE e recepito nel D.lgs 152/99 all'art. 2 comma 1 lettera m con la definizione m) "agglomerato: area in cui la popolazione ovvero le attività economiche sono sufficientemente concentrate così da rendere possibile, e cioè tecnicamente ed economicamente realizzabile anche in rapporto ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento di acque reflue urbane o verso un punto di scarico finale". Tale definizione è stata trasportata, con lievi cambiamenti di forma ma non di sostanza, alla lettera n comma 1 art. 74 del D.lgs 152/06.

La scelta di tracciare l'agglomerato quale perimetro di riferimento per il Servizio Idrico Integrato deriva dalla convenienza che tale definizione comporta alla luce degli adeguamenti previsti dal D.lgs 152/99 e dal maggiore livello di tutela dell'ambiente e del territorio che comporta la realizzazione di sistemi di convogliamento dei reflui ed il collettamento dei medesimi ad impianti di trattamento centralizzati.

La perimetrazione di dettaglio degli agglomerati della Provincia di Modena è stata realizzata a cura della Provincia di Modena con il contributo dei soggetti coinvolti ed operanti nel territorio quali i Gestori del servizio idrico integrato, Uffici Tecnici Comunali.

La cartografia finale è stata approvata dal Consiglio Provinciale nel contesto della Variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di adeguamento al Piano di Tutela delle Acque. Al momento del presente aggiornamento, la cartografia finale, già approvata dalla Provincia, è in fase di revisione a seguito della nuova perimetrazione degli agglomerati.

Si rimanda al documento citato, seppur in fase di aggiornamento, per la presa in visione dei dettagli cartografici.

4.8.3 Captazioni

Sul territorio dell'ATO N°4 si distinguono le seguenti tre tipologie di fonti di approvvigionamento in ordine di importanza:

- ✓ Captazione da acquifero sotterraneo;
- ✓ Captazione da sorgente montana;
- ✓ Captazione da acque raccolte in invasi superficiali o da reticolo idrografico;

In linea generale, per abitanti serviti e complessità delle problematiche associate, assumono particolare importanza le captazioni che sfruttano gli acquiferi della conoide del Secchia e del F. Panaro. Di ben minore rilevanza in termini di approvvigionamento idrico sono le acque superficiali, infatti solo il 5% della risorsa distribuita all'interno dell'Ambito proviene da prelievi dal reticolo idrografico o da invasi artificiali.

➤ Captazioni da acquifero

La situazione di seguito illustrata è relativa all'anno 2005 per l'aggiornamento di richiama il Piano di Conservazione della Risorsa approvato con Deliberazione dell'Assemblea consorziale n. 15 del 16.06.2008.

L'emungimento di acqua sotterranea da pozzo è la principale fonte di approvvigionamento idropotabile dell'ATO n°4 per quantitativo di acqua estratta ed utenti serviti. I prelievi sono concentrati in aree ad elevata trasmissività degli acquiferi della conoide del Secchia e del Panaro descritte in precedenza.

In totale l'approvvigionamento idrico da pozzo avviene tramite n. 108 pozzi dei quali n° 10 sono localizzati in territorio dell'A.T.O. 3 Reggio Emilia.

I principali dati inerenti numero e quantità di prelievi distribuiti nell'Ambito riferiti a ciascun Comune o gruppo di Comuni e suddivisi per sottoambito e gestore salvaguardato sono indicati nelle tabelle seguenti. Sono indicati anche i prelievi per gli ultimi 3-5 anni di gestione dove disponibili e/o comunicati dai Gestori.

Sottambito: AIMAG			
Acquifero: Conoide Secchia		Acquifero: Conoide Secchia	
Campo pozzi: Campogalliano		Campo pozzi: Cognento	
n. pozzi: 5		n. pozzi: 10	
Risorsa sollevata			Risorsa sollevata
Anno	Q mc (migliaia)	mc inviati fuori ATO	Anno
2001	3.844	0	2001
2002	3.830	0	2002
2003	3.781	130	2003
2004	4.203	323	2004
2005	4.431	355	2005
Comuni serviti:			Comuni serviti:
Soliera, Novi, Campogalliano, Carpi (modesta parte del territorio), Moglia ⁽¹⁾ extra-ambito			Bastiglia, Bomporto, Cavezzo, Concordia s.S., Medolla, Mirandola, San Felice s.P., San Possidonio, San Prospero s.S.; fuori ambito: Poggio Rusco, San Giovanni, San Giacomo, Quistello, Moglia (ATO Mantova)

Acquifero:	Conoide Secchia		n. pozzi:	9
Campo pozzi:	Bosco Fontana Rubiera (RE)			
Risorsa sollevata				
Anno	Q mc (migliaia)	mc inviati fuori ATO		
2001	7.794	0		
2002	7.609	0		
2003	8.128	130		
2004	8.248	323		
2005	7.640	355		
Comuni serviti:				
Carpi; fuori ambito: Poggio Rusco, San Giovanni, San Giacomo, Quistello, Moglia (ATO Mantova)				

Sottambito: HERA (ex Meta)

Acquifero:	Conoide Secchia		n° pozzi:	11
Campo pozzi:	Pozzi "A"			
Risorsa sollevata				
Anno	Q mc (migliaia)			
2001	10.337			
2002	9.110			
2003	8.909			
2004	9.062			
2005	8.963			

Comuni serviti:

Modena

Acquifero:	Conoide Secchia		n° pozzi:	3
Campo pozzi:	Pozzi "C" Marzaglia			
Risorsa sollevata				
Anno	Q mc (migliaia)			
2001	8.512			
2002	9.918			
2003	10.423			
2004	10.612			
2005	10.472			

Comuni serviti:

Modena

Acquifero:	Conoide Secchia		n° pozzi:	3
Campo pozzi:	Pozzi frazionali Baggiovara, Marzaglia, Cittanova			
Risorsa sollevata				
Anno	Q mc (migliaia)			
2001	12			
2002	25			
2003	97			
2004	207			
2005	191			

Comuni serviti:

Frazioni di Baggiovara, Marzaglia, Cittanova

Acquifero:	Conoide Panaro/Tiepidio		n. pozzi:	4
Campo pozzi:	Castelnuovo Rangone			
Risorsa sollevata				
Anno	Q mc (migliaia)	Q da altro gestore		
2001				
2002				
2003	450	889		
2004	352	987		
2005	410	973		

Comuni serviti:

Castelnuovo R.; L'acqua prelevata dai pozzi è integrata con risorsa proveniente dai pozzi A e D

Acquifero:	Conoide Panaro		n. pozzi:	6
Campo pozzi:	Spilamberto			
Risorsa sollevata				
Anno	Q mc (migliaia)			
2001				
2002				
2003	1.630			
2004	1.510			
2005	1.770			

Comuni serviti:

Spilamberto, Vignola. L'acqua è integrata dai pozzi di Spilamberto

Acquifero:	Conoide Secchia-Tiepidio		n° pozzi:	5
Campo pozzi:	Pozzi "B" Via Panni			
Risorsa sollevata				
Anno	Q mc (migliaia)			
2001	952			
2002	1.214			
2003	1.464			
2004	1.507			
2005	1.400			

Comuni serviti:

Modena

Acquifero:	Conoide Panaro		n° pozzi:	3
Campo pozzi:	Pozzi "D" S.Cesario s.P.			
Risorsa sollevata				
Anno	Q mc (migliaia)			
2001	4.669			
2002	4.765			
2003	4.781			
2004	5.094			
2005	5.268			

Comuni serviti:

Modena

Acquifero:	Conoide Panaro/Tiepidio		n. pozzi:	4
Campo pozzi:	Castelnuovo Rangone			
Risorsa sollevata				
Anno	Q mc (migliaia)	Q da altro gestore		
2001				
2002				
2003	450	889		
2004	352	987		
2005	410	973		

Comuni serviti:

Castelnuovo R.; L'acqua prelevata dai pozzi è integrata con risorsa proveniente dai pozzi A e D

Acquifero:	Conoide Panaro		n. pozzi:	2
Campo pozzi:	Castelvetro			
Risorsa sollevata				
Anno	Q mc (migliaia)	Q da altro gestore		
2001				
2002				
2003	1.037	176		
2004	800	443		
2005	418	892		

Comuni serviti:

Castelvetro. L'acqua è integrata con risorsa addotta dall'acquedotto della Rosola e nel 2004 e 2005 con acqua dai pozzi A e D

Acquifero:	Conoide Panaro		n. pozzi:	4
Campo pozzi:	Savignano			
Risorsa sollevata				
Anno	Q mc (migliaia)	Q da altro gestore		
2001				
2002				
2003	750	190		
2004	688	218		
2005	804	177		

Comuni serviti:

Savignano s.P.; l'acqua distribuita è integrata con risorsa proveniente dal Rosola

Acquifero:	Subalveo Panaro e apice conoide Panaro	
Campo pozzi:	Vignola e Marano	n. pozzi: 9
Risorsa sollevata		
Anno	Q mc (migliaia)	Q da altro gestore
2001		
2002		
2003	2.095	980
2004	2.032	1.000
2005	2.397	942
Comuni serviti:		
Vignola, Marano. Integrazione della risorsa: adduzione dal Rosola per Marano e Vignola e da Spilamberto per Vignola		
Acquifero:	Conoide Panaro	
Campo pozzi:	S. Cesario (pozzo frazionale)	n. pozzi: 1
Risorsa sollevata		
Anno	Q mc (migliaia)	Q da altro gestore
2001		
2002	214	350
2003	212	354
2004	216	350
2005	249	350
Comuni serviti:		
S. Cesario s.P.; l'acqua distribuita è integrata con risorsa sollevata dal campo pozzi "D"		

Acquifero:	Conoide Panaro	
Campo pozzi:	Castelfranco, Piumazzo	n. pozzi: 5
Risorsa sollevata		
Anno	Q mc (migliaia)	
2001		
2002	3.230	
2003	3.063	
2004	3.187	
2005	3.125	
Comuni serviti:		
Castelfranco E.		

Sottambito: HERA (ex SAT)

Acquifero:	Conoide SECCHIA	
Campo pozzi:	Sassuolo	n. pozzi: 9
Risorsa sollevata		
Anno	Q mc (migliaia)	
2001		
2002		
2003	5.048	
2004	4.755	
2005	4.672	
Comuni serviti:		
Sassuolo		
Acquifero:	Conoide SECCHIA	
Campo pozzi:	Fiorano-Maranello	n. pozzi: 4
Risorsa sollevata		
Anno	Q mc (migliaia)	
2001		
2002		
2003	450	
2004	192	
2005	239	
Comuni serviti:		
Fiorano, Maranello		

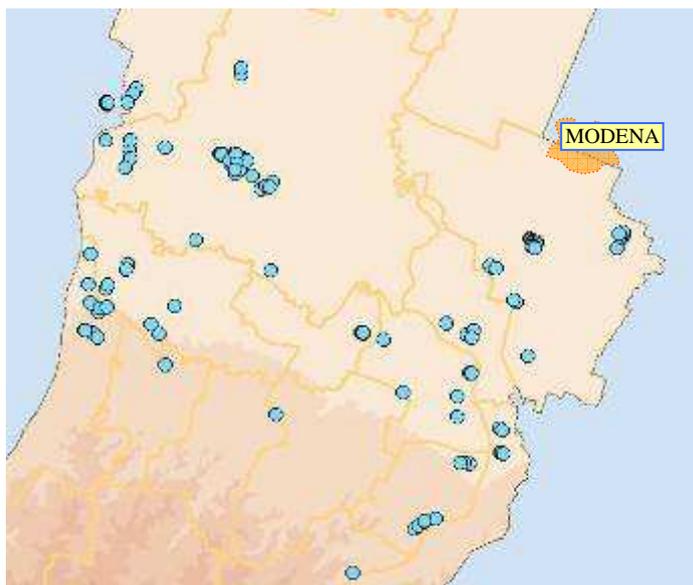
Acquifero:	Conoide SECCHIA	
Campo pozzi:	Formigine	n. pozzi: 9
Risorsa sollevata		
Anno	Q mc (migliaia)	
2001		
2002		
2003	7.711	
2004	7.611	
2005	6.715	
Comuni serviti:		
Sassuolo, Formigine, Fiorano, Maranello		

Sottambito: SORGEAQUA (ex SORGEA)

Acquifero:	Conoide Panaro	
Campo pozzi:	Via Carletto Manzolino	n. pozzi: 5
Risorsa sollevata		
Anno	Q mc (migliaia)	Q da altro gestore
2001	7.200	
2002	7.000	243
2003	7.150	404
2004	7.300	490
2005	7.500	585
Comuni serviti:		
Nonantola, Ravarino, Finale E. Crevalcore, S.Agata Sottambito SORGEA ATO n° 5; acqua ceduta da Hera Modena per Nonantola		

Per riassumere, nel territorio dell'ATO sono in esercizio in totale un n° di 98 pozzi, ai quali si aggiungono n° 10 pozzi ubicati fuori ambito e precisamente presso Bosco Fontana, località del Comune di Rubiera in Provincia di Reggio Emilia dove ha sede l'omonimo campo acquifero di approvvigionamento del sottoambito "Bassa Pianura" di competenza di AIMAG s.p.a.; sono inoltre presenti, in territorio di Castelfranco Emilia n°5 pozzi al servizio dell'acquedotto di San Giovanni in Persiceto che è un Comune del territorio dell'A.T.O. n°5 Bologna.

Anche da quanto espresso nel capitolo secondo dedicato alla situazione idrogeologica dell'ATO di Modena, è possibile comprendere le ragioni dell'assetto strutturale dell'approvvigionamento idrico per la media e alta pianura in quanto la totalità delle captazioni da pozzo è ubicata negli acquiferi delle conoidi principali si veda a tal proposito la fig. sottostante.



➤ Captazioni da sorgente

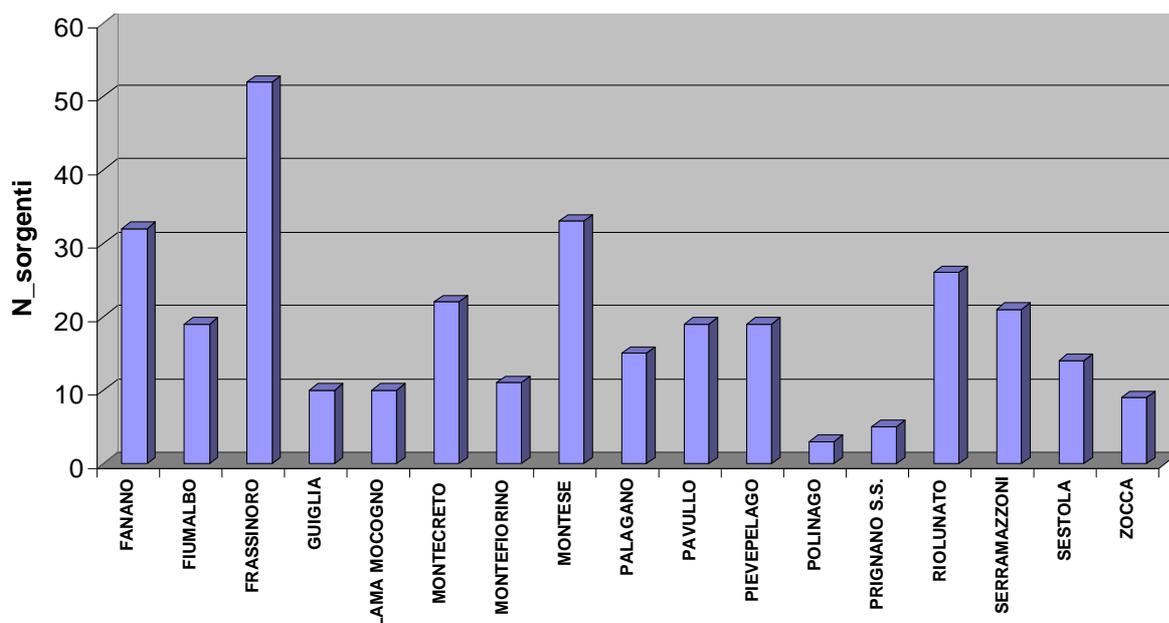
L'approvvigionamento da acque sotterranee riveste carattere strategico e di elevata importanza per il sistema insediativo della zona montana. Per questa ragione l'Autorità d'Ambito ha provveduto, con la collaborazione dei soggetti Gestori, ad effettuare un aggiornamento del censimento delle captazioni acquedottistiche per mezzo di accurati e sistematici rilievi di campagna permettendo di evidenziare con precisione numero, tipologia ed ubicazione delle opere di presa.

Purtroppo, la mancanza di dispositivi di misurazione automatica delle portate estratte e dei quantitativi di acqua in scarico non consente, al momento della stesura del presente piano, la stima precisa dei quantitativi di acqua prelevati; non è pertanto possibile effettuare curve di esaurimento delle sorgenti ed il calcolo del coefficiente di variabilità così come la predisposizione di bilanci idrici che garantirebbero, accoppiati a dati sulle perdite di rete anch'essi non disponibili al momento, una maggiore conoscenza del sistema degli approvvigionamenti ed in definitiva una più elevata capacità di gestire periodi di crisi idrica quali quelli che cronicamente affliggono la maggior parte dei Comuni montani dell'ATO.

Benchè la molteplicità delle situazioni riscontrate renda molto ampio il confine di una generalizzazione descrittiva, si può affermare le captazioni da acqua di sorgente in zona montana siano comunemente costituite da manufatti di modeste dimensioni comprendenti opere di captazione interrate e vasche di raccolta.

Nella maggior parte dei casi l'opera di presa, costruita tramite posa di tubo fessurato a trincea, non è ispezionabile e pertanto non possono essere sciolti i dubbi che ne riguardano l'estensione; considerazioni tecniche suggeriscono però che l'ordine di grandezza non sia estremamente variabile.

Il grafico seguente illustra la distribuzione numerica delle singole opere di captazione sorgentizia nei diciassette Comuni montani ove il rilievo è stato condotto.



Tra le sorgenti di maggiore interesse si possono indicare, a titolo esemplificativo, la sorgente del Rosola, di tipo carsico, di portata variabile tra 55-120 l/s che alimenta l'acquedotto del Consorzio della Rosola a servizio dei Comuni di Zocca, Montese, Marano, Vignola, Savignano, Castelvetro, e Savignano. Altre sorgenti di importanza strategica sono quelle poste sopra i 1200 m di altitudine nella zona di crinale appenninico Nei Comuni di Sestola e Fanano nella zona del M.te Cimoncino oltre a quelle site in Comune di Riolunato e Frassinoro al servizio dell'Acquedotto del Dragone.

Dal punto di vista della gestione della risorsa si sottolinea come i comuni appenninici, il cui approvvigionamento idrico dipende in massima parte dalle sorgenti, sono caratterizzati da un regime fluttuante di presenze e fabbisogni idrici il cui picco si verifica proprio in concomitanza della minima disponibilità di erogazione sorgiva. Pertanto il tema della razionalizzazione idrica della risorsa nell'Ambito montano è da considerarsi a tutti gli effetti una macrocriticità a livello di Ambito per la quale si prevedono azioni di intervento contenute nel presente Piano.

➤ Acque superficiali

Nell'A.T.O. n° 4 si contano complessivamente n° 8 stazioni di prelievo da acque superficiali ad uso idropotabile, tutte collocate in zona montana a monte delle confluenze che determinano il formarsi dei fiumi Secchia e Panaro.

In dettaglio, le stazioni suddette sono le seguenti.

- Captazioni "Rossenna 1 e 2" sul t. Rossenna nel Comune di Lama Mocogno, località Piane di Mocogno a quota 1300 m.s.l.m.m., nel bacino del fiume Secchia;
- Captazione sul torrente Rossenna nel Comune di Lama Mocogno in località Piane di Mocogno a quota 1250 m.s.l.m.m., nel bacino del fiume Secchia;
- Captazione "Cavergiumine" sul torrente Mocogno nel Comune di Lama Mocogno in località Piane di Mocogno a quota 973 m.s.l.m.m. poco prima dell'invaso omonimo alla stazione di prelievo, nel bacino del fiume Secchia;
- Captazione "Invaso dei Farsini" nel Comune di Sestola in località Lamaccioni a quota 1504 m.s.l.m.m., nel bacino del fiume Panaro;
- Captazione "Invaso dei Lamaccioni" nel Comune di Sestola in località Lamaccioni a quota 1500 m.s.l.m.m., bacino del fiume Panaro;
- Captazione "Rio delle Ghiaie" nel Comune di Riolunato in località Le Polle a quota 1300 m.s.l.m.m., nel bacino del Rio delle Ghiaie, tributario del torrente Scoltenna;
- Captazione "Mulino Mazzieri" sul torrente Scoltenna nel Comune di Pavullo in località Olina a quota 509 m.s.l.m.m., nel bacino del fiume Panaro.

L'acqua proveniente da captazioni da fonte superficiale, specialmente durante periodi di bassa piovosità e temperatura mite o calda, uniti al picco di domanda di risorsa, presenta necessità di trattamenti di potabilizzazione molto spinti e quindi rappresenta una tipologia di approvvigionamento idropotabile di qualità nettamente subordinata a quella delle acque di sorgente. Cionondimeno, specialmente nel caso della

captazione dal t. Scoltenna, si sono in più occasioni rivelate fondamentali per ovviare alla scarsità di erogazione di svariate sorgenti in zone ad elevata richiesta idrica durante i mesi estivi.

4.8.4 Aree di rispetto/salvaguardia

Generalità e quadro normativo in tema di aree di salvaguardia

Poiché le captazioni di acqua per consumo umano sono sovente localizzate in zone urbanizzate od esposte a pressioni ambientali, si rende necessario salvaguardare le captazioni stesse dotandole di adeguata protezione contro episodi di inquinamento delle acque in afflusso alle opere.

Ai fini della tutela della qualitativa della risorsa idrica destinata al consumo umano, sono definite due tipologie di strategia di protezione delle captazioni:

1. protezione statica
2. protezione dinamica

La prima, identificata anche come “protezione passiva” è rappresentata dalla delimitazione topografica di un intorno circostante un’opera di captazione di acqua, entro la quale vengono adottati divieti, vincoli e norme al fine di prevenire il degrado qualitativo della risorsa.

La protezione dinamica rappresenta un ulteriore stadio di difesa della risorsa che si realizza mediante la messa in esercizio di pozzi di controllo il cui monitoraggio a conveniente frequenza può consentire interventi preventivi qualora si verificasse la presenza di elementi contaminanti in afflusso verso l’opera stessa; il posizionamento dei punti di monitoraggio è pianificato sulla base della definizione di linee di ugual percorrenza temporale delle linee di flusso idrico verso l’opera di captazione (isocrone tracciate a 60, 180 e 365 giorni).

Il quadro normativo di riferimento è così strutturato:

Il DPR. 236/88 introduce il concetto di aree di salvaguardia imponendo un criterio geometrico per la perimetrazione delle stesse, aventi estensione circolare avente raggio non inferiore a 200 metri centrato nell’opera di presa.

Il D.lgs n° 152 del 11/05/1999, modificato dal D.lgs n° 250 del 18/08/2000, stabilisce, al primo comma dell’art. 21, che *“Su proposta delle autorità d’ambito, le regioni [...] individuano le aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nonche’, all’interno dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica della falda, le zone di protezione.”*

L’Accordo Conferenza Stato – Regioni del 12/12/2002 pubblicato nella G.U. n.2 del 3/1/2003 riporta criteri generali per l’individuazione delle aree di salvaguardia delle risorse idriche di cui al suddetto art. 21 D.lgs n° 152/1999.

Il piano di Tutela delle Acque approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 40 del 21 dicembre 2005, ribadisce (art. 42) la previsione di specifica direttiva regionale per la regolamentazione delle ADS, che al momento dell’elaborazione del presente Piano si trova in fase di stesura:

Infine si cita il D.lgs 152 del 3/04/2006 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 14/04/2006, che rappresenta l’ultimo provvedimento normativo emanato in tema ambientale. In particolare, l’art. 94 del predetto Decreto ha riproposto quasi integralmente l’art. 21 del D.lgs 152/99.

Dall’articolazione del quadro normativo si evince chiaramente che l’evoluzione e l’entrata a regime, in tutto il territorio regionale, delle strategie di protezione dinamica delle captazioni di acqua per consumo umano sarà subordinata all’emanazione della specifica Direttiva regionale che metterà in uno stato di riordino pragmatico il tema in oggetto. Al momento sussiste infatti un’impasse attuativo in quanto la legge in vigore consente indiscutibilmente la possibilità per le ATO ed i Gestori di mantenere ZDR geometricamente circolari ad estensione costante (cosiddetti “duecento metri”) mentre è unicamente possibilistica l’opzione di proposta della definizione delle aree di salvaguardia alla Regione Emilia-Romagna da parte delle ATO.

Stato di fatto della zonizzazione di aree di salvaguardia nell’ATO n°4

Al momento la Regione Emilia-Romagna ha deliberato ufficialmente le perimetrazioni delle aree di salvaguardia mediante metodo cronologico di due campi acquiferi siti nel territorio di competenza dell’ATO di Modena, vale a dire il campo Pozzi di Via Loda a Castelfranco Emilia (D.G.R.E.R. n° 2112 del 01/10/2002 “Individuazione delle aree di salvaguardia dei pozzi di via Loda a Castelfranco Emilia, Modena - D.lgs 152/99, art. 21”) ed il campo pozzi di S. Cesario sul Panaro (D.G.R.E.R. n° 1677 del 27/07/2001 “delimitazione delle aree di salvaguardia dei pozzi del campo acquifero di San Cesario sul Panaro”).

I due casi di studio introducono il concetto di acquifero protetto (Via Loda Castelfranco Emilia) e non protetto (campo pozzi S. Cesario), esaminato dal G.N.D.C.I. In particolare, la definizione di acquifero non vulnerabile o protetto è la seguente: si definisce acquifero protetto quando esso è separato dalla superficie o dalla falda freatica da un corpo geologico dello spessore di almeno 10 m. che abbia una conducibilità idraulica inferiore a 10^{-8} m/sec., o un assetto litostratigrafico che consenta un tempo di permanenza dell’acqua al suo interno

superiore a 30 anni. La continuità del corpo geologico deve essere accertata per una congrua estensione in base all'indagine idrogeologica a supporto delle scelte di delimitazione delle aree di salvaguardia. Le prescrizioni normative imposte alle ADS, benchè legate dal filo logico delle indicazioni di cui al Decreto, rispecchiano i diversi ordini di pericolosità geologico-ambientale delle captazioni e sono articolate in maniera differente per i due procedimenti; importante in merito ai due campi acquiferi è la prescrizione di attuazione di adeguato programma di protezione dinamica mediante monitoraggio ambientale dell'acqua di falda in appositi piezometri di controllo.

Ulteriori casi di perimetrazione di ADS nel territorio dell'ATO si riferiscono al Comune di Modena, che ha recepito in apposita variante al P.R.G. la delimitazione spaziale delle Zone di rispetto con criterio cronologico dei campi acquiferi insistenti nel territorio comunale vale a dire:

- ✓ il Campo acquifero di Marzaglia
- ✓ Il Campo acquifero di Cognento (pozzi "A" in uso a Hera SpA e pozzi di via Davia in usa ad AIMAG s.p.a.)
- ✓ Il Campo acquifero di Via Panni (pozzi "B" in uso a Hera SpA)

Nel recepire tali suddivisioni lo strumento urbanistico adotta altresì specifici provvedimenti e vincoli per l'area circoscritta geometricamente ai pozzi e per quella circoscritta geocronologicamente, ed all'interno di quest'ultima suddivisione viene anche distinta la caratteristica di acquifero "vulnerabile" (non protetto) da acquifero "non vulnerabile" (protetto). I campi acquiferi definiti come non vulnerabili sono quelli di cognento e di Via Panni mentre il campo acquifero di Marzaglia è definito come vulnerabile (non protetto).

Per quanto riguarda le captazioni sorgentizie, al momento non sono ancora stati effettuati studi pilota di alcun tipo inerenti una perimetrazione con metodo cronologico delle aree di salvaguardia; anche in questo caso la zona di rispetto viene attribuita *ope legis* secondo il già citato disposto dell'art. 94 D.Lgs 152/06. Obiettivo dell'Autorità d'Ambito, come successivamente esposto nel capitolo relativo alle criticità del servizio, è quello di definire un approfondimento della conoscenza dei principali sistemi idrogeologici per definire una metodologia di definizione delle aree in oggetto più idonea alla realtà esistente nel territorio.

Si può affermare che l'assenza di appropriati ed efficaci sistemi di protezione dinamica delle acque di falda sia da considerare una criticità alla quale viene dato riscontro con specifiche azioni di intervento riguardanti la tutela della risorsa idrica previste nel presente piano.

Carta della perimetrazione delle aree di salvaguardia delle captazioni per acqua destinata al consumo umano nell'ATO n°4

In allegato al presente piano viene riportata la carta che, in assenza delle disposizioni normative sopracitate, e della ridefinizione delle zone di rispetto da parte dell'ATO, deve costituire lo strumento di riferimento per la tutela dei punti di captazione.

A tale proposito si ritengono pertanto applicabili, alle zone così delimitate, i divieti e i vincoli della normativa nazionale o, laddove meglio specificati, dalle norme tecniche degli strumenti di pianificazione locali.

Si precisa che tale cartografia è in fase di aggiornamento e quella aggiornata al 2010, una volta approvata, costituirà variante al presente Piano.

4.9 Evoluzione delle caratteristiche tecnico-gestionali del SII

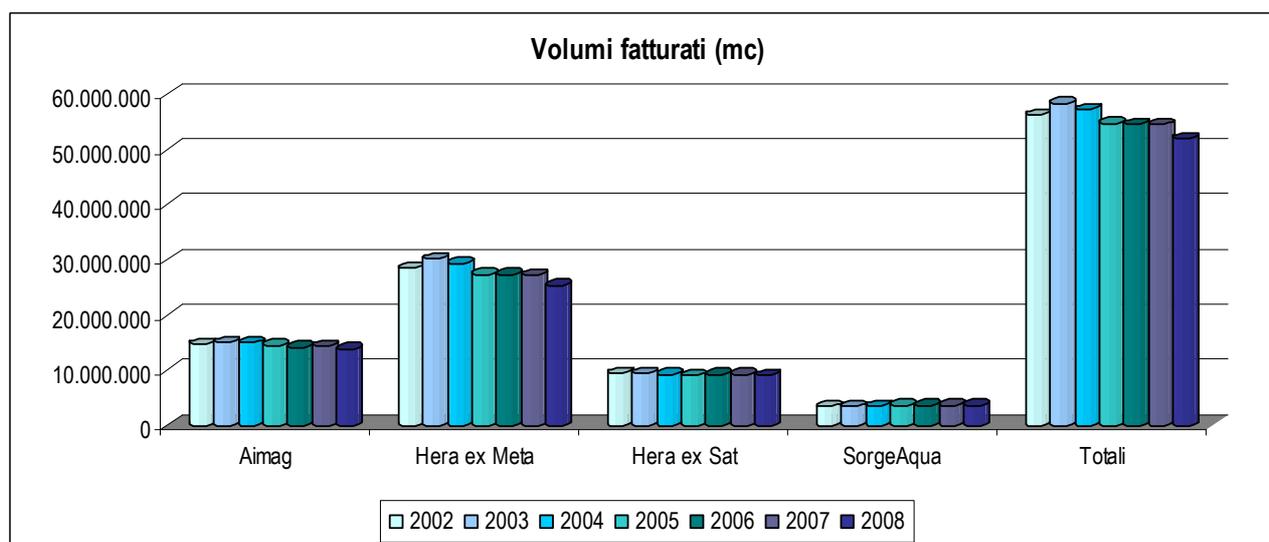
Il presente capitolo è dedicato all'analisi delle principali evoluzioni registrate a livello tecnico-gestionale nella conduzione del Servizio Idrico Integrato. Al fine di comporre un'esauriente fotografia delle dinamiche avvenute nella gestione del servizio, l'analisi parte dalla data di prima salvaguardia dei Gestori industriali presenti sul territorio modenese, ossia dal 2002, arrivando all'ultimo anno di rendicontazione consuntiva disponibile, ossia il 2008. Naturalmente, per i primi anni di avvio della ricognizione, i dati elaborati si riferiscono ai Comuni effettivamente serviti dai Gestori salvaguardati e riguardano lo specifico segmento (acquedotto, fognatura, depurazione) affidato ai Gestori medesimi.

I dati e gli indicatori di seguito esposti costituiscono, quindi, un aggiornamento delle informazioni riportate nel capitolo terzo relativo alla ricognizione svolta nel 2006.

4.9.1 Sistema acquedottistico

Riguardo il sistema acquedottistico, il primo dato oggetto di indagine attiene ai volumi fatturati dai Gestori del servizio. Dall'analisi dei dati consuntivi si evince come i volumi di acqua annualmente fatturati sono stati pressoché costanti fino al 2007, con la sola flessione nel biennio 2003-2004 legata al pieno superamento del c.d. "minimo impegnato". Nel 2008, probabilmente a causa degli effetti sull'economia reale della crisi che ha investito il sistema economico, si è registrata una sensibile flessione, visibile principalmente nei territori serviti dai gestori Aimag e Hera che presentano la maggiore concentrazione di insediamenti produttivi.

Fino al 2007, i volumi complessivamente fatturati si sono attestati intorno a 54,5 milioni di mc, nel 2008, invece, i quantitativi sono scesi a 51,9 milioni di mc. Circa il 50% dei volumi fatturati sono riferiti al sottoambito Hera-ex Meta; Aimag nei 14 comuni gestiti nella bassa pianura Modenese fattura annualmente circa 14 milioni di mc, mentre nel sottoambito Hera-ex Sat, rappresentato dai Comuni di Sassuolo Fiorano Formigine Maranello Serramazzoni e Prignano, si arriva a circa 9 milioni di mc/anno. SorgeAqua fattura, infine, nei Comuni di Nonantola, Finale Emilia, Ravarino e nei 2 Comuni bolognesi di S.Agata Bolognese e Crevalcore, circa 3,6 milioni di mc/anno.



Volumi fatturati acquedotto

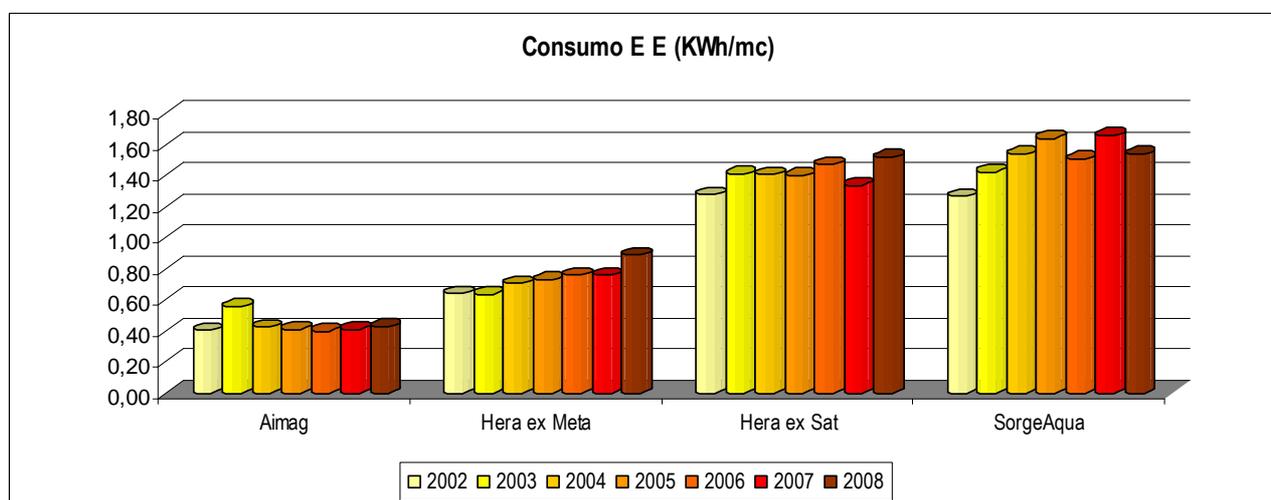
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aimag	14.723.826	15.107.199	14.949.146	14.582.104	14.276.115	14.415.419	13.830.523
Hera ex Meta	28.449.569	30.198.979	29.362.784	27.419.250	27.293.860	27.260.350	25.320.497
Hera ex Sat	9.500.000	9.506.451	9.343.593	9.079.467	9.318.122	9.204.957	9.115.918
SorgeAqua	3.506.000	3.444.000	3.559.870	3.666.717	3.705.679	3.617.769	3.629.462
Totali	56.179.395	58.256.629	57.215.393	54.747.538	54.593.776	54.498.495	51.896.400

A fronte di una sostanziale regolarità, fino al 2007, dei volumi fatturati si è, tuttavia, registrato un trend di aumenti nel consumo di energia elettrica riconducibile alle specificità dei singoli sottoambiti di riferimento. Prima di analizzare il trend gestionale è opportuno soffermarsi sulla situazione di partenza nei 4 sottoambiti poiché il dato unitario dell'indicatore, consumo di energia elettrica per mc di acqua distribuita, presenta valori

molto diversi. Mentre, infatti, nel sottoambito Aimag, già dal 2002, l'indicatore ha un valore molto contenuto conforme alla natura pianeggiante dei Comuni serviti, nei sottoambiti Hera – Meta e Hera – Sat, l'indicatore ha valori crescenti riconducibili alle caratteristiche dei territori serviti a cavallo tra pianura e montagna. Nel caso specifico di Hera –Sat, già dal 2002 i valori unitari dell'indicatore sono quasi tripli rispetto a quelli di Aimag. Infine, per SorgeAqua, il valore unitario, nonostante la caratteristica pianeggiante dei Comuni serviti, è nettamente superiore a quello di Aimag a causa delle elevate perdite di rete. Al riguardo, l'elevata presenza delle perdite idriche implica che a fronte di un minimo incremento della funzionalità degli impianti si registra una sensibile crescita degli impieghi di energia elettrica.

A fronte di tali differenze iniziali nei consumi, nel periodo oggetto di indagine si sono registrati sensibili incrementi. Mentre nel sottoambito Aimag, che costituisce il territorio con minori consumi energetici per metro cubo di acqua distribuita, la crescita nel periodo 2005-2008 è stata del 4,88%, conforme all'aumento del costo dell'energia, nel sottoambito Hera – Meta, nel medesimo periodo la crescita ha raggiunto quasi il 22%. Tale differenza è riconducibile alla progressiva entrata a regime del servizio nei territori di montagna, caratterizzati da elevati consumi energetici per il sollevamento della risorsa. Analoghe osservazioni, relative alla specificità del territorio, possono essere condivise per il sottoambito Hera – Sat che ha registrato nel periodo 2005-2008 un incremento dell'8,5%.

Infine, in merito al sottoambito gestito da SorgeAqua, si osserva come, il piano di riduzione delle perdite intrapreso dall'azienda nel 2007, ha prodotto, già nel 2008, i primi risultati con una lieve diminuzione dei consumi energetici. Tuttavia, il valore risulta ancora superiore rispetto alla media degli altri gestori con analoghe caratteristiche impiantistiche.

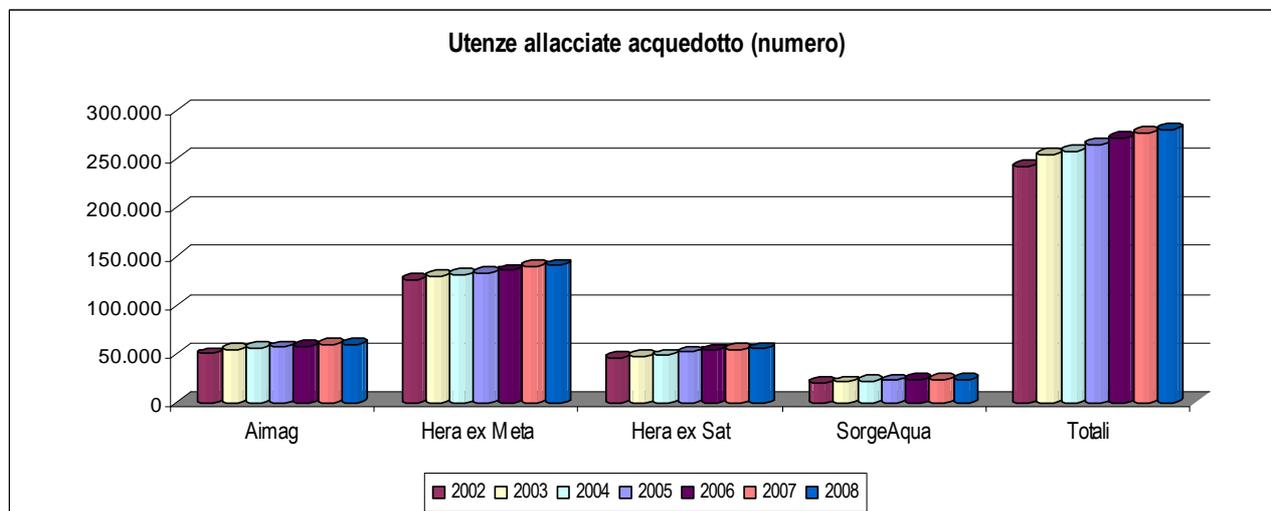


Consumo energia elettrica (KWh/mc)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aimag	0,40	0,56	0,43	0,41	0,40	0,41	0,43
Hera ex Meta	0,64	0,64	0,71	0,73	0,76	0,76	0,89
Hera ex Sat	1,28	1,41	1,41	1,40	1,47	1,34	1,52
SorgeAqua	1,27	1,43	1,54	1,64	1,51	1,66	1,54

In merito alle utenze allacciate al servizio acquedottistico, nel periodo oggetto di indagine si è registrata una progressiva crescita legata alla riqualificazione abitativa avviata a seguito dell'espansione residenziale prevista nei diversi piani strutturali comunali.

Le utenze effettivamente allacciate al servizio acquedottistico sono passate in 7 anni di monitoraggio da poco più di 240 mila unità ad oltre 280 mila con tassi di crescita mediamente omogenei nei 4 sottoambiti di riferimento.

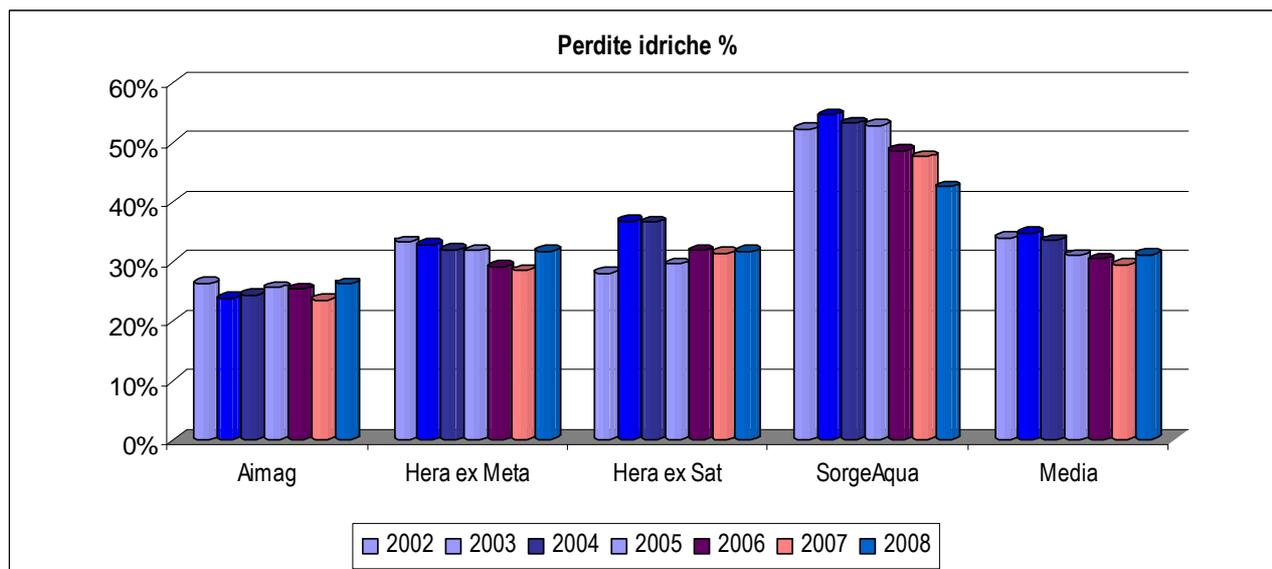


Utenze acquedotto

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	% variazione 2002-2008
Aimag	50.224	55.014	56.182	57.050	57.947	59.079	60.118	19,70%
Hera ex Meta	126.264	129.098	131.325	133.309	135.647	139.555	140.820	11,53%
Hera ex Sat	45.334	48.157	48.603	51.607	53.820	54.320	55.459	22,33%
SorgeAqua	20.752	21.297	21.876	22.618	23.263	23.554	23.901	15,17%
Totali	242.574	253.566	257.986	264.584	270.677	276.508	280.298	15,55%

In merito alle perdite idriche del sistema distributivo, valutate rapportando il volume effettivamente sollevato a quello complessivamente erogato, il valore medio dell'ATO di Modena è compreso tra il 30 ed il 32% con andamento medio pressoché costante nel periodo di rilevazione. Una nota di eccellenza è registrata per il Gestore Aimag che ha raggiunto valori prossimi al 25%. Parallelamente, come già evidenziato in sede di analisi dei consumi energetici, per il gestore SorgeAqua risulta visibile nel biennio 2007-2008 una sensibile riduzione nel valore dell'indicatore, che, seppur ancora superiore al dato medio dell'ambito, registra comunque una flessione di quasi il 20% rispetto al 2005. Tale circostanza è legata alla realizzazione di consistenti investimenti sulla rete acquedottistica finalizzati alla riduzione delle perdite.

Infine, è necessario ricordare che, soprattutto nel territorio montano, i volumi effettivamente immessi nella rete di distribuzione sono "viziati" da stime che allo stato attuale non consentono di stilare bilanci più precisi rispetto a quelli adottati nell'indagine.



Perdite idriche in distribuzione (perdite fisiche + apparenti)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aimag	26,27%	23,81%	24,37%	25,60%	25,30%	23,50%	26,20%
Hera ex Meta*	33,29%	32,86%	32,05%	31,78%	29,10%	28,50%	31,70%
Hera ex Sat*	28,03%	36,71%	36,57%	29,56%	31,80%	31,40%	31,70%
SorgeAqua	52,28%	54,64%	53,22%	52,80%	48,60%	47,60%	42,50%
Media	33,97%	34,72%	33,53%	31,00%	30,40%	29,50%	31,20%

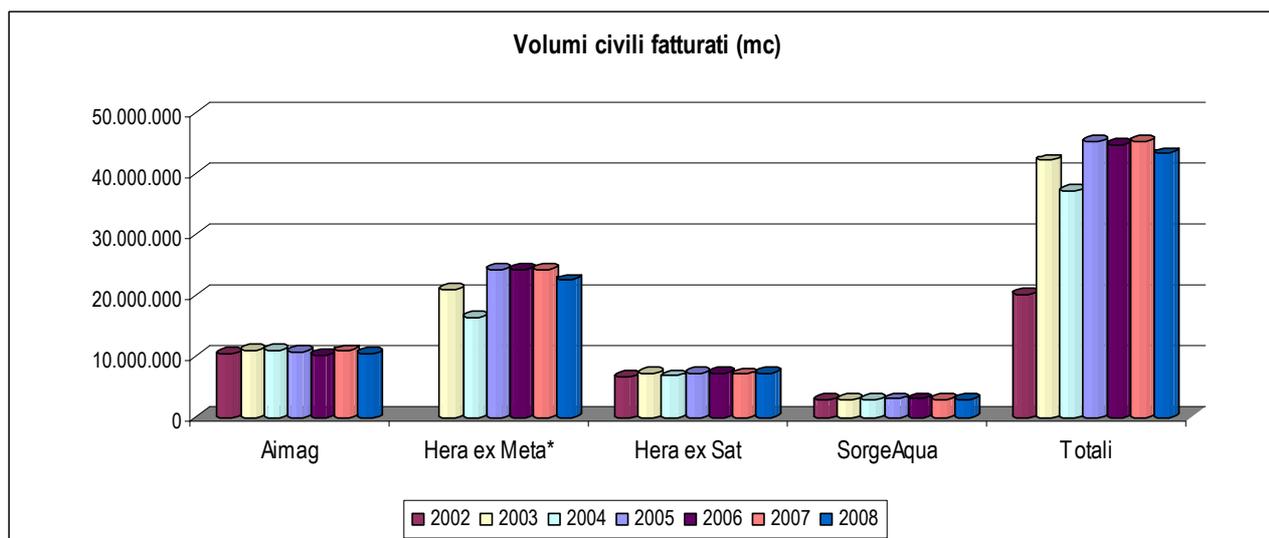
* nel 2008 unico dato a seguito della fusione Hera ex Meta e Hera ex Sat

4.9.2 Sistema fognario

In merito al sistema fognario, il primo indicatore oggetto di indagine riguarda l'andamento dei volumi fatturati, distinguendo le utenze civili da quelle produttive.

Riguardo l'andamento dei volumi fatturati all'utenza civile e assimilata, a fronte di una sostanziale crescita fino al 2005, ad eccezione del dato Hera-ex Meta del 2004, legata sia alla crescita numerica delle utenze che alla progressiva acquisizione del servizio da parte dei Gestori affidatari e stabilità nel successivo biennio 2006-2007, nel 2008, così come registrato per l'acquedotto, si assiste ad una flessione dei volumi fatturati visibile principalmente nei territori serviti da Aimag e Hera – Meta.

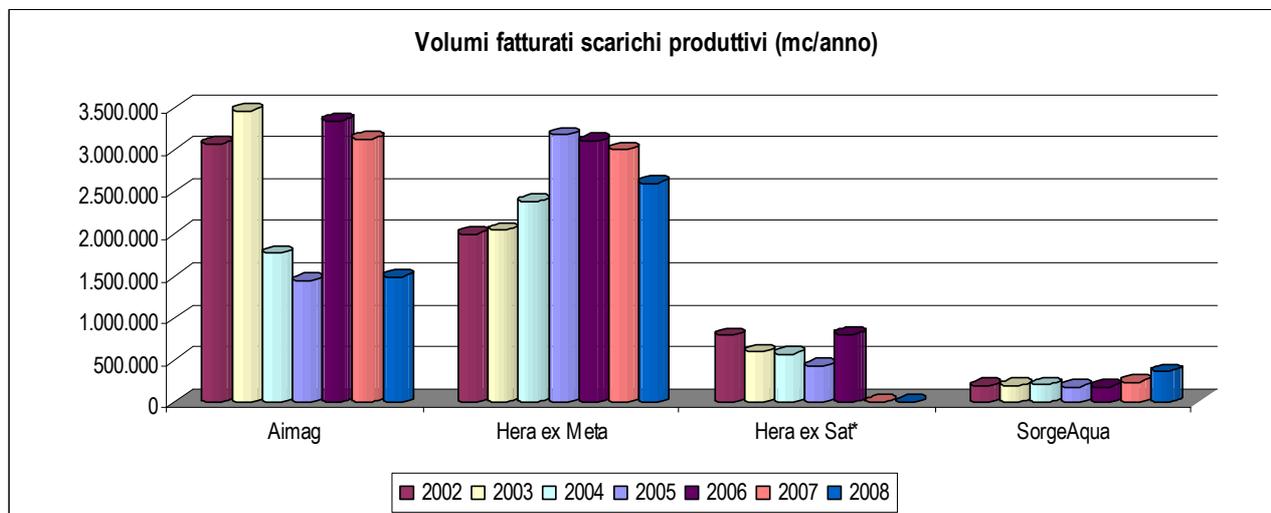
Tale dato, coerentemente con le osservazioni già espresse, risulta legato agli effetti della crisi economica e della conseguente contrazione dei consumi visibile principalmente nel sottoambito Hera-ex Meta.



Volumi civili fatturati

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aimag	10.507.941	10.959.763	10.934.434	10.790.518	10.286.754	10.889.834	10.397.825
Hera ex Meta*		20.986.069	16.437.087	24.106.925	24.151.230	24.192.506	22.487.317
Hera ex Sat	6.776.819	7.169.406	6.839.128	7.279.647	7.214.678	7.079.891	7.262.097
SorgeAqua	2.931.175	2.977.770	2.855.217	3.069.661	3.048.095	3.014.006	3.017.157
Totali	20.215.935	42.093.008	37.065.866	45.246.751	44.700.757	45.176.237	43.164.396

In merito, invece, alle utenze industriali e con specifico riferimento al periodo 2007-2008- si registra un visibile decremento dei volumi fatturati anch'esso dovuto agli effetti della crisi economica sulle realtà produttive del territorio. Per il gestore Hera-ex Sat, nel periodo 2007-2008 non è rendicontato il dato dei volumi fatturati a causa delle difficoltà operative riscontrate nella fusione aziendale.



Volumi produttivi fatturati

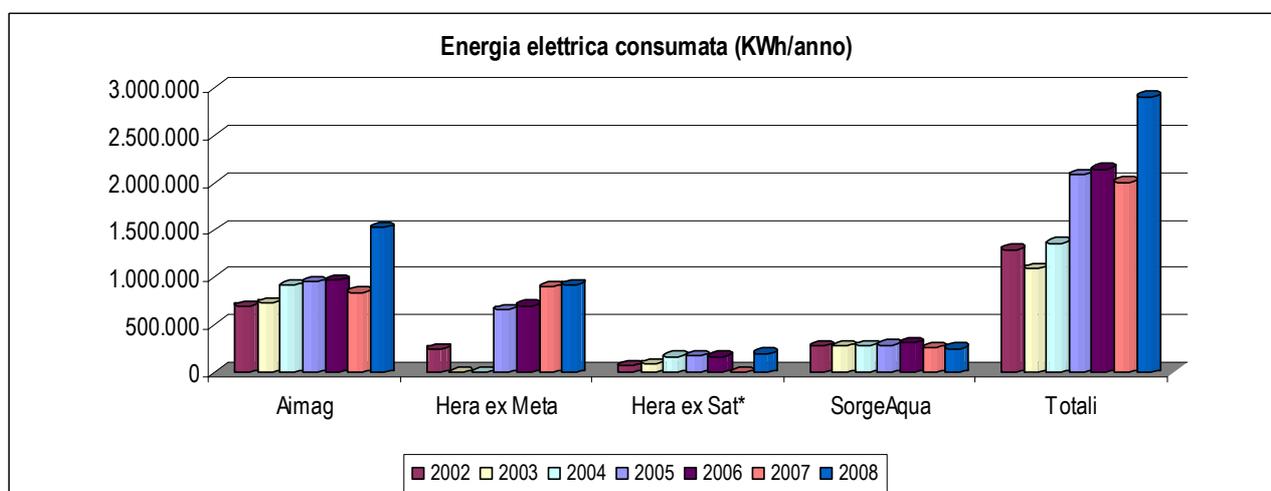
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aimag	3.068.382	3.459.777	1.772.170	1.443.603	3.342.171	3.130.133	1.488.541
Hera ex Meta	1.996.962	2.043.132	2.384.314	3.175.937	3.101.134	3.000.000	2.600.000
Hera ex Sat*	790.996	596.016	570.941	427.708	808.196	nd	nd
SorgeAqua	195.000	196.000	206.300	180.640	179.660	240.567	362.714
Totale	6.051.340	6.294.925	4.933.725	5.227.888	7.431.161	6.370.700	4.451.255

* dati del 2007 e 2008 non quantificati a seguito di fusione in Hera

A livello di consumi energetici, anche nella gestione del segmento fognario si registra un sostanziale incremento riconducibile all'entrata in funzione di nuovi impianti nell'ambito del processo di collettamento di nuovi agglomerati agli impianti biologici di depurazione.

Per l'anno 2007, per il gestore Hera-ex Sat, non si dispone del dato dei consumi energetici.

L'unica eccezione è rappresentata da SorgeAqua che registra, anche nei consumi energetici del sistema fognario, una flessione riconducibile al progressivo miglioramento degli impianti esistenti.



Energia elettrica consumata (KWh/anno)

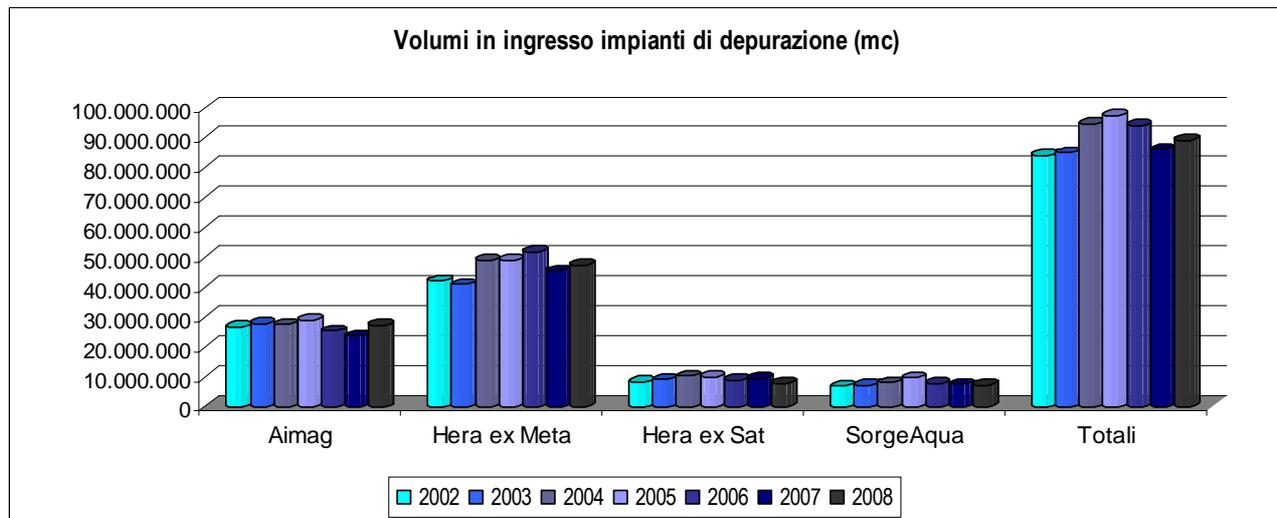
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aimag	698.684	732.760	917.649	953.725	969.538	838.664	1.525.813
Hera ex Meta	248.060	n.d.	n.d.	663.028	701.048	902.045	922.721
Hera ex Sat*	69.692	89.380	163.144	174.073	163.792	n.d.	200.136
SorgeAqua	275.000	275.000	280.000	286.515	309.900	257.705	257.345
Totali	1.291.436	1.097.140	1.360.793	2.077.341	2.144.278	1.998.414	2.906.015

* dato del 2007 non quantificati a seguito di fusione in Hera

4.9.3 Sistema depurativo

In merito agli impianti di depurazione, nel contesto riferito all'intero territorio dell'Ambito si osserva un incremento dei volumi in ingresso fino al 2005. Tale aumento è riconducibile sia all'incremento delle utenze che al collettamento di nuovi agglomerati agli impianti esistenti e all'entrata in funzione di nuovi impianti. In totale si raggiungono nel 2005 circa 97 Mmc di reflui in ingresso ai sistemi di trattamento con un incremento netto di circa 14-15 Mmc rispetto al 2002.

Nel successivo triennio (2006-2008) si registra complessivamente un lieve decremento dei flussi in ingresso con un andamento annuale altalenante, ossia in diminuzione nel 2007 ed in crescita nel 2008. Tale differenza nei volumi in ingresso, rispetto agli andamenti in diminuzione registrati nei volumi fatturati di acquedotto e fognatura, è riconducibile alla progressiva realizzazione di nuovi impianti di depurazione previsti nella pianificazione d'Ambito. Al riguardo, infatti, rispetto a quanto rilevato nel capitolo 3.3. relativo ai sistemi depurativi si segnala che sono stati realizzati successivamente al 2005, tra gli altri, i depuratori dei capoluoghi di Fanano, Fiumalbo, Montefiorino e Prignano incrementando ulteriormente la capacità depurativa.

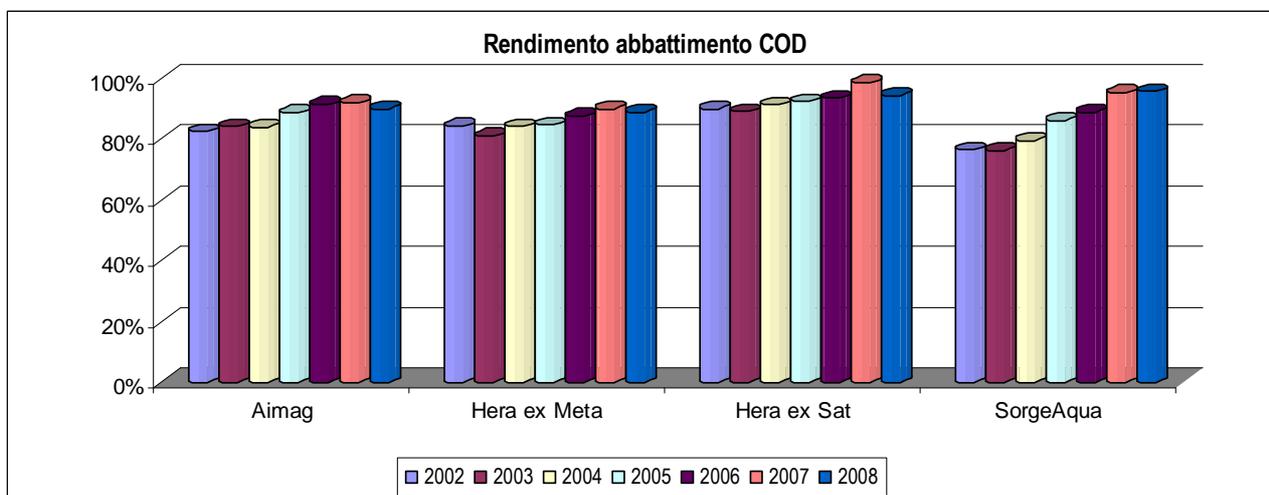


Volumi in ingresso negli impianti di depurazione (mc)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aimag	26.500.379	27.908.244	27.483.651	28.785.937	25.197.402	23.571.790	27.040.276
Hera ex Meta	42.003.259	40.762.040	48.726.994	48.955.820	51.775.621	45.282.670	47.296.349
Hera ex Sat	8.441.825	9.063.748	10.235.399	9.826.979	8.995.023	9.577.493	7.649.893
SorgeAqua	6.866.243	7.027.443	8.026.026	9.647.702	7.889.080	7.387.439	7.094.572
Totali	83.811.706	84.761.475	94.472.070	97.216.438	93.857.126	85.819.392	89.081.090

In termini di abbattimento del carico organico in ingresso negli impianti, si registra, nelle diverse realtà del territorio, un generalizzato e progressivo efficientamento da parte dei Gestori con valori del carico rimosso nell'ambiente fino al 95-97% in meno del carico in ingresso agli impianti.

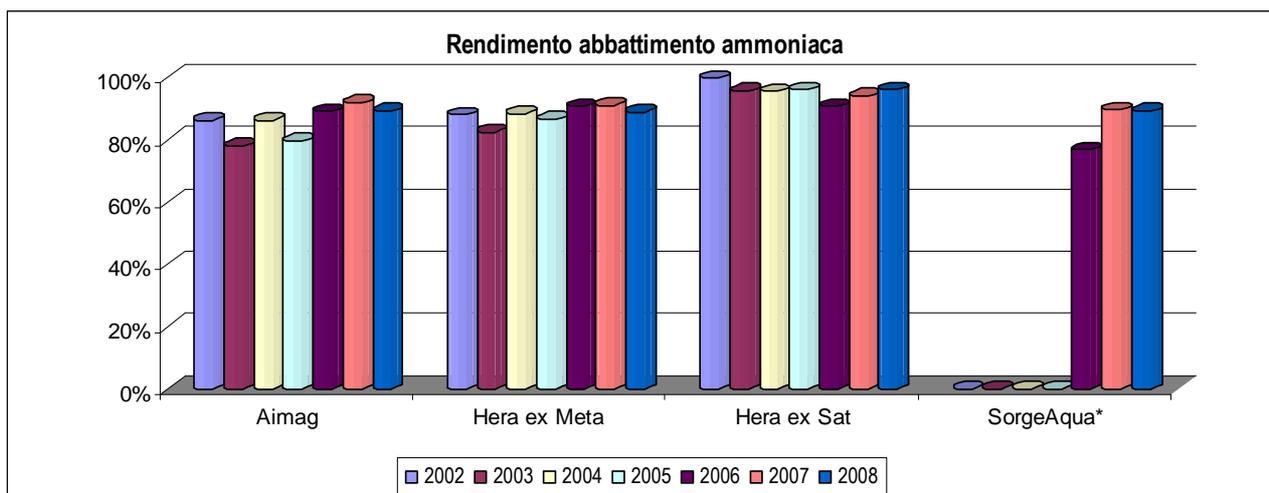
Al riguardo, per i gestori Hera-ex Meta e SorgeAqua si registra, nel biennio 2007-2008, un visibile miglioramento nell'abbattimento del COD con raggiungimento di valori conformi o prossimi agli altri Gestori.



Rendimento abbattimento COD

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aimag	82,33%	83,92%	83,74%	88,60%	91,30%	91,90%	89,90%
Hera ex Meta	84,14%	80,82%	84,01%	84,60%	87,40%	89,90%	88,70%
Hera ex Sat	89,80%	88,92%	91,13%	92,30%	93,40%	98,40%	94,30%
SorgeAqua	76,33%	76,20%	79,44%	86,00%	88,70%	95,20%	95,40%

In merito all'abbattimento dell'Ammoniacca, i valori sono mediamente maggiori dell'80% anche se la valutazione risente delle condizioni specifiche dell'annata di riferimento: la flessione del rendimento nell'abbattimento dell'ammoniacca che è stata registrata nel corso dell'anno 2003 per la maggior parte delle gestioni analizzate, è da attribuire con ogni probabilità alla perdurata siccità e concomitante periodo di forte calura.



Rendimento abbattimento ammoniacca

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aimag	86,19%	78,02%	86,26%	79,60%	89,20%	92,00%	89,40%
Hera ex Meta	88,05%	82,51%	88,36%	86,70%	90,80%	91,10%	88,90%
Hera ex Sat	99,83%	95,82%	95,49%	96,10%	90,80%	94,10%	96,10%
SorgeAqua*	n.d	n.d	n.d	n.d	76,80%	89,60%	89,30%

* dati del 2002-2003-2004-2005 non rilevati da Sorgea

Capitolo quinto: Gli obiettivi del Piano d'Ambito

5.1 Gli elementi di criticità

La ricognizione del territorio e, soprattutto, l'organizzazione del servizio nel periodo transitorio, hanno consentito all'Autorità d'Ambito di acquisire una conoscenza più approfondita delle caratteristiche strutturali e gestionali del servizio idrico integrato giungendo ad individuare sia le principali criticità che le conseguenti linee degli interventi di programmazione.

La rilevazione delle criticità del territorio può essere idealmente scomposta in due macroaree: da una parte, infatti, si sono osservati punti di sofferenza riconducibili alla tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica in generale, dall'altra si sono riscontrate carenze ed inefficienze infrastrutturali legate sia all'obsolescenza che all'inadeguatezza delle reti utilizzate dai gestori del servizio.

5.1.1 Criticità di carattere generale legate alla tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica

Concentrando inizialmente l'attenzione sulla prima macroarea di indagine, ossia sulle criticità di carattere generale legate alla tutela qualitativa e quantitativa della risorsa, è necessario premettere la competenza non esclusiva che l'Autorità d'Ambito ha in tale materia, in quanto oggetto di pianificazione e regolazione sia regionale che provinciale.

Tutela qualitativa della risorsa idrica:

Data tale premessa, è opportuno ricostruire tali criticità evidenziando dapprima le carenze derivanti dall'evoluzione della normativa ambientale per poi analizzare le specificità del territorio derivanti dalla configurazione idrogeologica.

Al riguardo, l'evoluzione della normativa ambientale, intesa come codificazione legislativa delle forme di tutela del patrimonio idrico, ha necessariamente evidenziato delle criticità nel recepimento operativo di tali disposizioni. Se a livello normativo, sia nazionale che regionale, si sono introdotte norme di tutela volte principalmente alla definizione dei criteri per valutare la qualità ambientale e delle aree di rispetto delle captazioni e derivazioni idriche, a livello operativo l'applicazione dei citati provvedimenti è affidata in parte all'Autorità d'Ambito, in parte alla Provincia richiedendo un continuo allineamento e coordinamento delle decisioni nei rispettivi ambiti competenze.

Le prime criticità riscontrate discendono, infatti, dalla necessità di raggiungere, entro le scadenze identificate dalla Regione nel Piano di Tutela delle Acque, gli obiettivi di qualità della risorsa idrica dalla stessa identificati nel medesimo documento. Le analisi qualitative condotte hanno rilevato, in alcune zone di prelievo delle acque sotterranee e di quelle di sorgente la presenza di sostanze, principalmente lo ione nitrato, che rendono l'acqua non conforme ai parametri di potabilizzazione ed agli standard progressivamente richiesti dal Piano di Tutela delle Acque.

In secondo luogo, la stessa normativa, al fine di salvaguardare la captazione ed indirettamente arginare i fenomeni di contaminazione, ha definito un apposito regime di tutela ed i criteri per l'individuazione delle zone di tutela assoluta, di rispetto delle captazioni e derivazioni idriche, demandando alla Provincia, su proposta dell'Autorità d'Ambito, l'individuazione puntuale di tali aree. Da tale prescrizione ne discende sia una necessità da parte dell'Autorità d'Ambito di approfondire la conoscenza dei principali sistemi idrogeologici del territorio, principalmente per le acque da sorgente, sia la consapevolezza che la progressiva individuazione delle aree di salvaguardia nel territorio modenese dovrà essere accompagnata dall'introduzione e gestione di sistemi di protezione.

Principali criticità legate alla tutela qualitativa della risorsa:

- a) Adeguamento agli obiettivi di qualità ambientale definiti nel Piano di Tutela delle Acque per le acque sotterranee destinate alla produzione di acqua potabile (principalmente nella conoide del fiume Secchia e del torrente Tiepido per problema nitrati e per le acque da sorgente);
- b) Adeguamento agli obiettivi di qualità ambientale definiti nel Piano di Tutela delle Acque per le acque di prima pioggia e di lavaggio di aree esterne;
- c) Delimitazione e gestione delle aree di tutela delle captazioni;
- d) Scarsa conoscenza dei sistemi idrogeologici del territorio montano;
- e) Conoscenza sulle dinamiche di diffusione degli inquinanti in particolare dei nitrati;
- f) Coesistenza di elementi fisici relativi alla vulnerabilità della risorsa ed attività antropiche regolamentate:
 - attività estrattive in aree di ricarica diretta della falda;
 - attività antropiche situate entro le ZDR dei punti di captazione della risorsa idrica;

- attività di spandimento liquami agrozootecnici in aree vulnerabili.
- g) Insufficiente e/o inadeguato sistema di protezione dei punti di captazione, in particolare:
 - assenza di sistemi di protezione dinamica delle opere di captazione;
 - assenza di adeguata segnalazione e protezione passiva delle opere con specifico riferimento alle captazioni di acque di sorgente in aree montane;
- h) Inadeguato coinvolgimento degli EE.LL. preposti alla pianificazione territoriale di vario rango sui temi relativi alla tutela della risorsa e della protezione delle opere di derivazione e captazione.

Tutela quantitativa della risorsa idrica:

Riguardo la tutela quantitativa della risorsa idrica le disposizioni normative risultano meno dettagliate in quanto non definiscono direttamente standard da conseguire sul territorio, vi è comunque da rilevare come, ancora oggi, non sia disponibile un bilancio idrico tra apporti e prelievi tarato sugli acquiferi da cui si attinge la risorsa destinata ad uso idropotabile dell'Ato 4 di Modena.

Tale strumento diventa indispensabile alla Autorità d'Ambito ed agli Enti territoriali per tutte le valutazioni di carattere pianificatorio e in generale per il corretto uso e la tutela della risorsa idrica sotterranea. Si evidenzia poi come l'evolversi dell'infrastrutturazione e della gestione del servizio idrico nel territorio modenese abbia da una parte garantito ottimi livelli di copertura, e dall'altra rilevato una mancanza di coordinamento nella realizzazione delle reti con conseguenti difficoltà nella conoscenza e nella ricostruzione dei tracciati.

Dall'analisi del territorio, infatti, le tre principali criticità emerse in merito alla tutela quantitativa della risorsa, attengono all'analitica quantificazione dei prelievi di acqua, principalmente da sorgente, alla "corretta" distribuzione della risorsa al fine di garantire in tutto in territorio la costanza nella fornitura ed alla sensibilizzazione al risparmio idrico.

Mentre la mancanza di sistemi per la quantificazione dei prelievi di acqua, evidente soprattutto per le acque da sorgente, non permette una gestione razionale della risorsa in quanto costituisce lo strumento per la pianificazione dei prelievi, l'esigenza di garantire una "corretta" distribuzione dell'acqua ha l'obiettivo di tutelare le zone soggette a fenomeni di siccità, soprattutto le località montane con fluttuazioni stagionali, attraverso l'introduzione di sistemi in grado di assicurare l'ottimizzazione dei prelievi e la fornitura continua.

Infine, la criticità legata alla sensibilizzazione al risparmio idrico ha l'obiettivo di incentivare le diverse categorie di utenti ad un uso razionale della risorsa attraverso incentivi e prescrizioni verso il risparmio idrico.

Principali criticità legate alla tutela quantitativa della risorsa:

- a) Assenza di strumenti per la analitica quantificazione dei prelievi di acqua, principalmente da sorgente;
- b) Tutela delle zone soggette a fenomeni di siccità;
- c) Sensibilizzazione al risparmio idrico;
- d) Assenza di strumenti tecnico-scientifici di supporto alla corretta pianificazione dei prelievi da acquifero sotterraneo, con specifico riferimento a modelli integrati di simulazione idrodinamica dei due principali sistemi acquiferi;
- e) Mancanza di sistemi/strategie/infrastrutture asserviti all'ottimizzazione dei prelievi di risorsa idrica ed alla loro gestione razionale in particolare nella zona montana.

5.1.2 Criticità di carattere infrastrutturale

Le criticità di carattere infrastrutturale, ossia legate allo stato delle reti ed all'adeguatezza degli impianti rispetto al segmento di servizio idrico oggetto di gestione, costituiscono l'ulteriore elemento di sofferenza nei confronti della corretta gestione della risorsa che inevitabilmente si ripercuotono sulle criticità ambientali quali quantitative rilevate.

Appare utile individuare per ciascuna fase del servizio – acquedotto, fognatura e depurazione – le principali criticità.

Criticità infrastrutturali del servizio di acquedotto:

Dall'analisi del sistema acquedottistico modenese emergono due macrocriticità dalle quali discendono una serie di ulteriori inefficienze del sistema. In estrema sintesi le due macroaree attengono alle perdite di rete nella distribuzione ed alla mancanza di sistemi di interconnessione o serbatoi di accumulo adeguati in grado di garantire la continuità della fornitura e la diversificazione delle fonti di approvvigionamento, soprattutto nelle aree di montagna.

Anche se il problema delle perdite di rete non è omogeneo nel territorio e principalmente concentrato nei Comuni serviti dal gestore Sorgeacqua Srl, ad esso sono implicitamente collegate le inefficienze nell'introduzione di sistemi di conoscenza e monitoraggio delle reti di distribuzione. L'assenza, infatti, di

dispositivi di controllo non permette di identificare la provenienza delle perdite rendendo difficile la programmazione degli interventi di manutenzione e sostituzione delle tubature. Inoltre, la stessa mancanza di coordinamento nell'infrastrutturazione del territorio ha, in alcuni casi, prodotto un'eccessiva frammentazione del servizio di trasporto, evidente soprattutto in alcuni Comuni di competenza gestore Hera-Sat, con inefficienze gestionali legate alla moltitudine dei sistemi di accumulo e rilancio.

Riguardo, invece, la seconda macrocriticità riscontrata, ossia la mancanza di sistemi di interconnessione tra i diversi gestori del territorio, la stessa, seppur collegata all'evoluzione storica nella fornitura dell'acqua nel territorio modenese, costituisce un limite per la pianificazione d'ambito in quanto può non garantire una ripartizione efficiente ed efficace della risorsa in base alle fonti di approvvigionamento presenti sul territorio. Inoltre, la presenza di sistemi di interconnessione, associati ad adeguati serbatoi di accumulo, costituisce la principale strategia per garantire la continuità della risorse nelle zone soggette a fenomeni di siccità. Infine, si rilevano criticità generalizzate in tutti i gestori del territorio, legate all'obsolescenza degli impianti e delle dotazioni (serbatoi, pompe) funzionali al servizio di acquedotto.

Principali criticità infrastrutturali del servizio di acquedotto:

- a) Perdite di rete;
- b) Mancanza o inadeguatezza dei sistemi di monitoraggio delle reti;
- c) Inadeguatezza dei sistemi di interconnessione di rete;
- d) Obsolescenza degli impianti e delle dotazioni (serbatoi, pompe) funzionali al servizio di acquedotto
- e) Mancanza di impianti elettrogeni per sopperire alle carenze energetiche;
- f) Sottodimensionamento di alcune dorsali idriche principali e conseguenti elevate perdite di carico;
- g) Elevati consumi elettrici specifici associati all'esercizio di alcune dorsali principali

Criticità infrastrutturali del servizio di fognatura:

Dall'analisi del sistema fognario, emergono tre ordini di criticità, la prima legata all'adeguamento agli obiettivi normativi che richiedono una progressiva estensione del servizio sia agli agglomerati con più di 2000 abitanti equivalenti che a quelli individuati dalla Regione ai sensi della D.G.R. 1053/03; la seconda inerente l'obsolescenza degli attuali sistemi fognari e la terza collegata alla tipologia di reti presenti sul territorio, ossia principalmente reti fognarie miste.

Mentre la prima criticità attiene l'estensione del servizio ad aree attualmente non servite, le altre due discendono dall'infrastrutturazione fognaria esistente e possono essere valutate congiuntamente. La necessità, infatti, di garantire un efficiente sistema di convogliamento delle acque è associata anche alla realizzazione di reti fognarie distinte per le acque bianche e le acque nere, al fine di non appesantire il carico degli impianti di depurazione e provvedere al trattamento delle sole acque nere senza includervi le acque meteoriche. Naturalmente, tali prescrizioni dovranno essere valutate nelle singole fattispecie territoriali per considerare anche il grado di urbanizzazione e l'effettiva possibilità di rinnovo della rete.

Criticità infrastrutturali del servizio di fognatura:

- a) Adeguamento agli obiettivi normativi in merito alla fornitura del servizio;
- b) Obsolescenza delle reti fognarie;
- c) Estensione elevata del sistema fognario misto;
- d) Criticità idraulica associata al sottodimensionamento di alcuni collettori principali in esercizio negli agglomerati;
- e) Criticità idraulica associata all'interconnessione dei sistemi di drenaggio delle acque meteoriche con i ricettori gestiti dai consorzi di bonifica;

Criticità infrastrutturali del servizio di depurazione:

Dall'analisi degli impianti di depurazione presenti sul territorio modenese, la prima e generalizzata criticità che si rileva attiene il dimensionamento degli stessi impianti. Nel territorio, infatti, si osserva la presenza di numerosi piccoli impianti di depurazione e più di mille fosse imhoff per lo più concentrate nell'ambiente montano e collinare.

Criticità infrastrutturali del servizio di depurazione:

- a) Inadeguato dimensionamento impianti di depurazione esistenti;
- b) Numero eccessivo di fosse imhoff;
- c) Copertura del servizio;

- d) Scarsa presenza di tecnologia per il riuso dell'acqua depurata.
- e) Adeguamento dei trattamenti terziari (fosforo, nitrati, disinfezione)

Sintesi delle principali criticità riscontrate:

CRITICITA' DI CARATTERE GENERALE	<u>legate alla tutela qualitativa della risorsa</u>	<p>Adeguamento agli obiettivi di qualità ambientale definiti nel Piano di Tutela delle Acque</p> <p>Adeguamento agli obiettivi di qualità ambientale definiti nel Piano di Tutela delle Acque per le acque di prima pioggia e di lavaggio di aree esterne</p> <p>Delimitazione e gestione delle aree di tutela delle captazioni;</p> <p>Scarsa conoscenza dei sistemi idrogeologici del territorio montano</p> <p>Conoscenza delle dinamiche di diffusione degli inquinanti in particolare dei nitrati</p> <p>Coesistenza di elementi fisici relativi alla vulnerabilità della risorsa ed attività antropiche regolamentate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - attività estrattive in aree di ricarica diretta della falda; - attività antropiche situate entro le Zone di Rispetto dei punti di captazione della risorsa idrica; - attività di spandimento liquami agrozootecnici in aree vulnerabili. <p>Insufficiente e/o inadeguato od assente sistema di protezione dei punti di captazione, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assenza di sistemi di protezione dinamica delle opere di captazione; - assenza di adeguata segnalazione e protezione passiva delle opere con specifico riferimento alle captazioni di acque di sorgente in aree montane <p>Carenze di coordinamento tra vari soggetti istituzionali in vario modo operanti sulle aree di salvaguardia della risorsa idrica captata.</p>
	<u>legate alla tutela quantitativa della risorsa</u>	<p>Assenza di strumenti tecnico-scientifici di supporto alla corretta pianificazione dei prelievi da acquifero sotterraneo, con specifico riferimento a modelli integrati di simulazione idrodinamica dei due principali sistemi acquiferi;</p> <p>Mancanza di sistemi/strategie/infrastrutture asserviti all'ottimizzazione dei prelievi di risorsa idrica ed alla loro gestione razionale in particolare nella zona montana</p>
CRITICITA' DI CARATTERE INFRASTRUTTURALE	Servizio acquedotto	Perdite di rete
		Mancanza o inadeguatezza dei sistemi di monitoraggio delle reti
		inadeguatezza dei sistemi di interconnessione di rete;
		Elevati consumi energetici
		Obsolescenza degli impianti e delle dotazioni (serbatoi, pompe) funzionali al servizio di acquedotto
		Mancanza di impianti elettrogeni per sopperire alle carenze energetiche;
		Sottodimensionamento di alcune dorsali idriche principali e conseguenti elevate perdite di carico;
	Elevati consumi elettrici specifici associati all'esercizio di alcune dorsali principali	
	Servizio fognatura	Adeguamento agli obiettivi normativi in merito alla fornitura del servizio
		Obsolescenza delle reti fognarie
		Sistema fognario misto
		Criticità idraulica associata al sottodimensionamento di alcuni collettori principali in esercizio negli agglomerati
	Servizio depurazione	Criticità idraulica associata all'interconnessione dei sistemi di drenaggio delle acque meteoriche con i ricettori gestiti dai consorzi di bonifica
Inadeguato dimensionamento impianti di depurazione esistenti		
Numero eccessivo di fosse imhoff		
Copertura del servizio		
Scarsa presenza di tecnologia per il riuso dell'acqua depurata		

5.2 Gli obiettivi della pianificazione di settore

L'individuazione delle linee di intervento da parte dell'Autorità d'Ambito scaturisce dalle criticità precedentemente illustrate e, più precisamente, mira, da una parte, all'adeguamento ed allineamento alle prescrizioni normative ed ai conseguenti standard pianificatori individuati dalla legislazione nazionale, dalla Regione Emilia Romagna e dalla Provincia di Modena, dall'altra al superamento degli elementi di sofferenza individuati nella ricognizione delle infrastrutture idriche del territorio.

5.2.1 Gli obiettivi quali-quantitativi di allineamento alla normativa sovraordinata ed alla programmazione di settore:

Focalizzando l'attenzione sulle pianificazione sovraordinata, si ricostruisce un quadro organico degli obiettivi che si riflettono nella programmazione d'ambito, considerando anche le prescrizioni derivanti dalla normativa nazionale (D.Lgs. 152/1999 confluito nel D.Lgs. 152/2006) e recepite a livello regionale dalla D.G.R. 1053/2003. Tali disposizioni, attinenti principalmente i criteri per la progressiva estensione del servizio di fognatura agli agglomerati con numero di abitanti equivalenti superiore a 2000, risultano, ai sensi dell'art. 26 del Piano di Tutela delle Acque, integralmente recepite da questo ultimo documento e, pertanto, considerate negli obiettivi di allineamento alla normativa sovraordinata.

Obiettivi del Piano Regionale di Tutela delle acque di impatto diretto nella pianificazione d'ambito:

1. conseguimento, entro il 2016 e secondo le scadenze definite nel PTA, dell'obiettivo di qualità ambientale "buono" per i corpi idrici significativi;
2. progressivo miglioramento della qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile;
3. salvaguardia delle acque dolci per essere idonee alla vita dei pesci;
4. mantenimento in alveo del deflusso minimo vitale delle acque superficiali;
5. raggiungimento, entro il 2016, per i corpi idrici sotterranei della classe qualitativa "buona" (almeno classe 2-B);
6. raggiungimento, entro il 2016, dell'azzeramento del *deficit* idrico;
1. estensione del servizio fognatura agli agglomerati con numero di abitanti equivalenti superiore a 2000;
2. estensione del servizio fognatura ai restanti agglomerati individuati ai sensi dell'art. 4.6 della D.G.R. 1053/03 secondo le priorità individuate nel piano annuale degli investimenti per il servizio idrico integrato;
3. progettazione, costruzione e manutenzione delle reti fognarie da effettuarsi adottando le tecniche migliori che non comportino costi eccessivi, tenendo conto in particolare:
 - a. del volume e delle caratteristiche delle acque reflue urbane;
 - b. della prevenzione di eventuali fuoriuscite;
 - c. della limitazione dell'inquinamento delle acque dei corpi idrici ricettori causato da tracimazioni originate da eventi meteorici.
7. predisposizione, entro il 2008, per gli agglomerati con oltre 20.000 AE, di sistemi di gestione delle acque di prima pioggia che consentano una riduzione del carico inquinante ad esso connesso, non inferiore al 25% di quello derivante dalla superficie servita dal reticolo scolante (per gli agglomerati con AE compresi tra 10.000 e 20.000 il medesimo obiettivo deve essere conseguito entro il 2016);
8. adeguamento al "programma d'azione 2004-2008" redatto dalla Regione per la definizione delle azioni di tutela per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola;
9. definizione (da parte dell'Autorità d'intesa con i Consorzi di bonifica del territorio) del *Programma per la gestione delle aree di siccità* entro il 31 dicembre 2007;
10. delimitazione delle zone di protezione;
11. contenimento delle perdite di rete:
 - a. valore di riferimento di 2,0 mc/m/anno;
 - b. valore di critico di 3,5 mc/m/anno;
 - c. indicatore relativo alla lunghezza delle tubazioni con più di 50 anni (valore di riferimento 10%; valore critico: 30%);
 - d. indicatore relativo alla ricerca programmata delle perdite (valore di riferimento 15-30% della lunghezza delle reti all'anno; valore critico: 5%);
 - e. indicatore relativo alla dotazione di contatori (valore di riferimento: 100% delle utenze salvo le bocche antincendio).

12. riduzione delle perdite di rete nella distribuzione di acqua potabile: **raggiungimento, entro il 2016, di un tasso di rendimento nella distribuzione pari all'82%**;
13. **obiettivo di consumo medio regionale di acqua potabile per uso domestico di 160 l/abitante giorno al 2008 e 150 l/abitante giorno al 2016**;
14. **obiettivo di risparmio idrico nei consumi produttivi, industriali e commerciali**;
15. **obiettivo di risparmio idrico nel settore agricolo attraverso l'utilizzo di acque reflue depurate.**

Obiettivi della variante al PTCP in attuazione del Piano Regionale di Tutela delle acque, di impatto diretto nella pianificazione d'ambito:
in corso di redazione.

Sintesi degli obiettivi della pianificazione di settore:

<p>Obiettivi qualitativi di allineamento alla normativa sovraordinata</p>	<p>Principali obiettivi del Piano Regionale di Tutela delle acque di impatto diretto nella pianificazione d'ambito: conseguimento, entro il 2016 e secondo le scadenze definite nel PTA, dell'obiettivo di qualità ambientale "buono" per i corpi idrici significativi; raggiungimento, entro il 2016, per i corpi idrici sotterranei della classe qualitativa "buona" (almeno classe 2-B); raggiungimento, entro il 2016, dell'azzeramento del deficit idrico; estensione del servizio fognatura agli agglomerati con numero di abitanti equivalenti superiore a 2000; estensione del servizio fognatura ai restanti agglomerati individuati ai sensi dell'art. 4.6 della D.G.R. 1053/03 secondo le priorità individuate nel piano annuale degli investimenti per il servizio idrico integrato; Progettazione, costruzione e manutenzione delle reti fognarie da effettuarsi adottando le tecniche migliori che non comportino costi eccessivi, tenendo conto in particolare: - del volume e delle caratteristiche delle acque reflue urbane; - della prevenzione di eventuali fuoriuscite; - della limitazione dell'inquinamento delle acque dei corpi idrici ricettori causato da tracimazioni originate da eventi meteorici predisposizione, entro il 2008, per gli agglomerati con oltre 20.000 AE, di sistemi di gestione delle acque di prima pioggia che consentano una riduzione del carico inquinante ad esso connesso, non inferiore al 25% di quello derivante dalla superficie servita dal reticolo scolante (per gli agglomerati con AE compresi tra 10.000 e 20.000 il medesimo obiettivo deve essere conseguito entro il 2016); adeguamento al "programma d'azione 2004-2008" redatto dalla Regione per la definizione delle azioni di tutela per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola; definizione (da parte dell'Autorità d'intesa con i Consorzi di bonifica del territorio) del Programma per la gestione delle aree di siccità entro il 31 dicembre 2007; delimitazione delle aree di salvaguardia (zone di tutela assoluta, rispetto e protezione); contenimento delle perdite di rete: - valore di riferimento di 2,0 mc/m/anno; - valore di critico di 3,5 mc/m/anno; - indicatore relativo alla lunghezza delle tubazioni con più di 50 anni (valore di riferimento 10%; valore critico: 30%); - indicatore relativo alla ricerca programmata delle perdite (valore di riferimento 15-30% della lunghezza delle reti all'anno; valore critico: 5%); - indicatore relativo alla dotazione di contatori (valore di riferimento: 100% delle utenze salvo le bocche antincendio). riduzione delle perdite di rete nella distribuzione di acqua potabile: raggiungimento, entro il 2016, di un tasso di rendimento nella distribuzione pari all'82% (perdite pari al 18%); obiettivo di consumo medio regionale di acqua potabile per uso domestico di 160 l/abitante giorno al 2008 e 150 l/abitante giorno al 2016; obiettivo di risparmio idrico nei consumi produttivi, industriali e commerciali; obiettivo di risparmio idrico nel settore agricolo attraverso l'utilizzo di acque reflue depurate.</p>
	<p>Obiettivi della variante al PTCP in attuazione del Piano Regionale di Tutela delle acque, di impatto diretto nella pianificazione d'ambito: in fase di redazione</p>

5.3 Gli obiettivi propri e le linee di azione dell'Autorità

L'Autorità, nel perseguire il fine di assicurare una gestione efficace ed efficiente del servizio idrico integrato, agisce direttamente, attraverso la programmazione degli interventi e l'individuazione della tariffa, ed indirettamente, attraverso la definizione di obiettivi specifici e linee d'azione negli altri strumenti di regolazione individuati dalla vigente normativa (Convenzione di affidamento, Disciplinare tecnico e Regolamento del servizio).

Si riportano a seguire i principali obiettivi specifici e conseguenti linee d'azione dell'Autorità, rinviando agli altri strumenti di regolazione (Convenzione, Disciplinare tecnico e Regolamento del servizio) per l'analitica individuazione dei contenuti:

- identificazione delle responsabilità del gestore e dell'utente del servizio (definizione del concetto del confine di proprietà);
- coordinamento con gli strumenti di pianificazione urbanistica locale (introduzione della verifica preliminare del gestore sulla possibilità tecnica di fare nuovi allacciamenti);
- omogenizzazione nella definizione dei tempi e dei costi delle attività del Servizio idrico integrato non incluse nella regolazione tariffaria (individuazione da parte dell'Autorità delle procedure e dei costi per l'allacciamento al servizio);
- installazione del contatore divisionale per singola unità immobiliare censita al catasto per consentire la corretta individuazione dei volumi erogati;
- trasparenza nei rapporti tra gestore ed utente (definizione dei contenuti minimi del contratto di fornitura);
- equità ed unicità nella definizione degli scaglioni tariffari (introduzione di riduzioni tariffarie per le utenze domestiche numerose e per quelle in certificate condizioni economiche disagiate);
- efficientamento dei gestori del servizio al fine di accelerare sia il percorso per l'applicazione della tariffa di riferimento che quello inerente il raggiungimento della medesima tariffa di riferimento su tutto il territorio dell'Ato;

5.4 Gli strumenti di controllo dell'Autorità

L'Autorità d'Ambito svolge, accanto alle attività di programmazione ed organizzazione del servizio, anche le funzioni di controllo al fine di monitorare il corretto adempimento da parte dei gestori delle prescrizioni contenute nel presente Piano d'Ambito, nella Convenzione di affidamento, nel relativo Disciplinare tecnico e nel Regolamento quadro.

Al riguardo, l'Autorità ha introdotto nel Disciplinare tecnico diverse modalità di controllo individuate in funzione dello scopo perseguito. Tali modalità sono:

- controllo di tipo continuativo, con riferimento alla gestione tecnico-operativa ed al raggiungimento degli obiettivi di servizio;
- controllo di tipo periodico, con riferimento alla realizzazione del piano annuale degli investimenti ed alla rendicontazione contabile dei costi e dei ricavi di esercizio.

Con il controllo di tipo continuativo, l'Autorità attua un monitoraggio continuo sullo stato delle infrastrutture e degli impianti funzionali allo svolgimento del servizio ed individua, anche attraverso l'ausilio di indicatori tecnici definiti d'intesa con i gestori e del catasto georeferenziato, il livello di efficienza e funzionalità delle stesse infrastrutture. Per l'attuazione di tale controllo i gestori, devono trasmettere, in base alle scadenze individuate nel Disciplinare, i dati infrastrutturali pertinenti alle infrastrutture e gli impianti utilizzati nella gestione del servizio.

Con il controllo di tipo periodico, invece, l'Autorità attua una verifica ex post in merito alla realizzazione annuale degli investimenti previsti nel Piano d'Ambito ed alla rendicontazione contabile dei ricavi e dei costi di competenza della gestione del servizio. Attraverso tale controllo, l'Autorità può annualmente monitorare sia la compiuta realizzazione degli investimenti che il risultato contabile della gestione. Per l'attuazione di tale controllo i gestori devono trasmettere, in base alle scadenze individuate nel Disciplinare, i dati consuntivi degli investimenti e contabili utilizzando appositi modelli di riclassificazione predisposti dall'Autorità.

Infine, l'Autorità ha introdotto un ulteriore strumento di controllo volto a verificare le performance qualitative del servizio attraverso il monitoraggio di un set di indicatori specifici, la cui analitica individuazione potrà essere rivista con i gestori del servizio.

Per garantire una piena applicazione degli strumenti di controllo, nel Disciplinare si è introdotto un sistema di penalizzazioni volto a sanzionare comportamenti inadempienti riguardo gli obblighi informativi da parte dei gestori, la realizzazione del programma annuale degli interventi ed il conseguimento degli standard minimi qualitativi individuati.

Capitolo sesto: Le linee di intervento della pianificazione d'Ambito

6.1 La definizione delle linee di intervento

La definizione delle linee di intervento e di azione dell'Autorità d'Ambito discende direttamente dall'individuazione delle criticità e degli obiettivi della pianificazione sovraordinata. In proposito, il percorso logico seguito ha portato, dapprima alla fotografia delle principali criticità del territorio, per poi individuare, in accordo con gli obiettivi già definiti dalla pianificazione sovraordinata, le linee di intervento volte al conseguimento delle menzionate finalità.

Nell'individuazione delle linee di intervento, si è attuata una suddivisione che, prescindendo dalle specifiche finalità della normativa settoriale e della pianificazione sovraordinata, focalizza l'attenzione sul servizio individuando delle macrocategorie di intervento che complessivamente permettono sia il superamento delle criticità che il conseguimento degli obiettivi previsti dalle altre fonti di regolazione. Questo criterio risulta più conforme al fine perseguito poiché nella programmazione operativa acquistano maggiore rilevanza le caratteristiche morfologiche del territorio rispetto alla fonte di definizione dell'obiettivo.

Partendo da tali premesse, si sono individuate sei linee di intervento a cui ricondurre gli investimenti specifici e programmatici previsti nella pianificazione d'ambito aggiornando quanto definito nel Piano del 2006. In particolare, le linee di intervento individuate sono:

Inv	Descrizione	
Inv_1	Interventi sulla rete di acquedotto finalizzati direttamente o indirettamente alla riduzione delle perdite (rinnovo reti, distrettualizzazione, manutenzioni straordinarie, ecc.)	
Inv_2A	Interventi strutturali strategici di sistema che hanno effetti su più comuni	Acquedotto
Inv_2B		Fognatura
Inv_2C		Depurazione
Inv_3	- Interventi per l'adeguamento degli agglomerati e degli impianti di depurazione (Programma provinciale sulla Disciplina degli scarichi)	
Inv_4	Interventi sulle captazioni , sugli impianti connessi ed opere di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa	
Inv_5	Manutenzione straordinaria reti/impianti fognatura e depurazione (compresi interventi di rinnovo e potenziamento)	
Inv_6	Altri interventi puntuali acquedotto fognatura e depurazione	
	Interventi di struttura aziendale	

In linea generale, si sono considerati autonomamente gli investimenti per il rinnovo/potenziamento delle infrastrutture che per il servizio di acquedotto sono inclusi nella categoria 1 (inv_1) finalizzata alla riduzione delle perdite, dagli interventi specifici individuati per ciascuno dei tre segmenti che compongono il servizio idrico integrato e distinti in base alla tipologia (acquedotto, fognatura e depurazione). Questo perché nel percorso di definizione degli investimenti si sono idealmente scomposti i nuovi interventi volti allo specifico superamento delle criticità o al conseguimento degli obiettivi della pianificazione sovraordinata, dagli investimenti previsti per il rinnovo "fisiologico" delle infrastrutture. Tale ultima categoria, infatti, risulta strettamente funzionale alla gestione del servizio ed è determinata a prescindere dall'attività di ricognizione in quanto legata all'analisi storica degli interventi manutentivi realizzati. Tuttavia, è necessario sottolineare lo stretto legame esistente tra le due tipologie di investimenti: mentre, infatti, gli interventi specifici permettono il superamento di determinate criticità infrastrutturali e gestionali, gli investimenti di rinnovo/potenziamento delle infrastrutture garantiscono il mantenimento dell'efficienza generale degli impianti assicurando il conseguimento degli obiettivi di pianificazione nel medio-lungo periodo.

La sesta categoria (inv_6) include gli investimenti puntuali non classificabili nelle altre voci in intervento. In questa categoria sono anche comprese le seguenti tipologie di intervento:

- interventi di inserimento di sistemi di micro generazione elettrica in tutti i punti in cui vi è la dissipazione di energia in vasca;
- rinnovi per l'utilizzazione di sistemi depurativi delle acque reflue a minor consumo energetico;
- interventi di riduzione dei sollevamenti fognari;
- interventi di accorpamento degli impianti acquedottistici e depurativi;

- interventi di miglioramento delle curve di impianto dei sistemi acquedottistici che lavorano con sollevamenti.

Con specifico riferimento alla categoria di investimenti Inv_3 si sottolinea come essi rappresentino anche l'adempimento delle disposizioni e degli indirizzi contenuti nella deliberazione della Giunta Regionale n.2241 del 29 dicembre 2005 "indirizzi alle Province e alle A.T.O. per i Servizi pubblici sui programmi di adeguamento degli scarichi di acque reflue urbane degli Agglomerati ai sensi delle disposizioni Comunitarie". Gli investimenti ritenuti prioritari ai sensi dell'articolo 3 delle citate linee di indirizzo sono stati progressivamente inseriti nella programmazione annuale degli investimenti e riconosciuti nella tariffa dei differenti soggetti gestori operanti sul territorio dell'ATO Modenese.

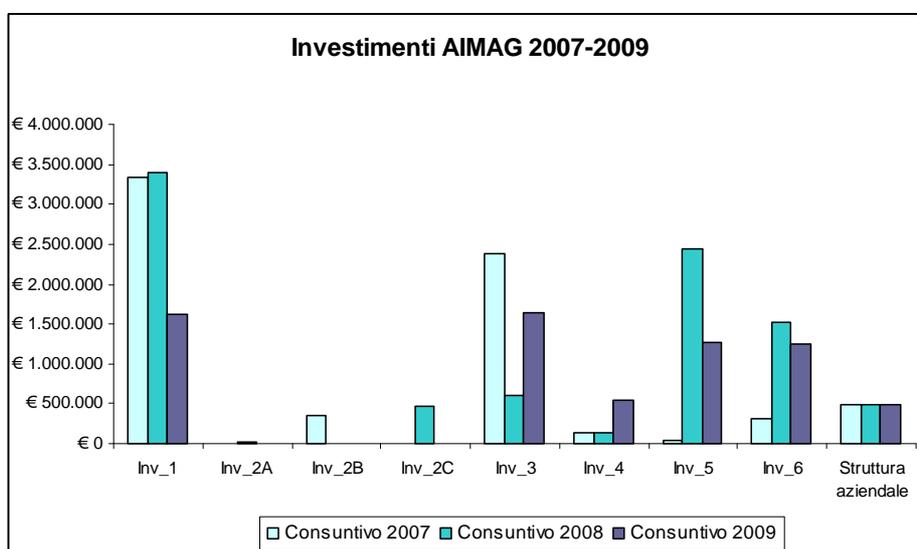
6.2 Gli investimenti realizzati nel primo triennio di regolazione (2007-2009)

Prima di procedere all'individuazione degli investimenti previsti nel prossimo periodo di regolazione (2010-2024), appare opportuno soffermarsi sugli interventi già realizzati dai gestori nel primo triennio di adozione del presente Piano.

Al riguardo, le seguenti tabelle riepilogano, per ogni gestore, gli investimenti realizzati per singola categoria procedendo, successivamente, ad un'analisi di congruità e confronto tra le diverse realtà territoriali.

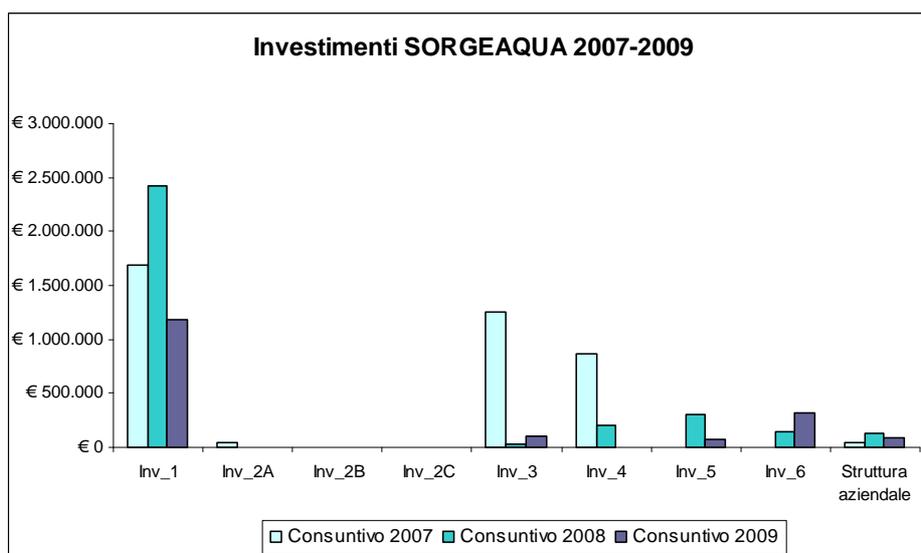
6.2.1 Sottoambito A – Aimag – investimenti realizzati 2007-2009

Inv	Descrizione	Consuntivo 2007	Consuntivo 2008	Consuntivo 2009	
Inv_1	Interventi sulla rete di acquedotto finalizzati direttamente o indirettamente alla riduzione delle perdite (rinnovo reti, distrettualizzazione, manutenzioni straordinarie, ecc.)	€ 3.327.962	€ 3.386.223	€ 1.612.206	
Inv_2A	Interventi strutturali strategici di sistema che hanno effetti su più comuni	Acquedotto	€ 0	€ 13.876	€ 0
Inv_2B		Fognatura	€ 346.867	€ 0	€ 0
Inv_2C		Depurazione	€ 0	€ 466.132	€ 0
Inv_3	- Interventi per l'adeguamento degli agglomerati e degli impianti di depurazione (Programma provinciale sulla Disciplina degli scarichi)	€ 2.381.268	€ 610.982	€ 1.643.902	
Inv_4	Interventi sulle captazioni , sugli impianti connessi ed opere di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa	€ 129.937	€ 134.272	€ 538.645	
Inv_5	Manutenzione straordinaria reti/impianti fognatura e depurazione (compresi interventi di rinnovo e potenziamento)	€ 37.608	€ 2.444.112	€ 1.259.805	
Inv_6	Altri interventi puntuali acquedotto fognatura e depurazione	€ 305.604	€ 1.515.596	€ 1.240.123	
	Interventi di struttura aziendale	€ 491.063	€ 490.000	€ 491.482	
	TOTALE CONSUNTIVO	€ 7.020.309	€ 9.061.193	€ 6.786.163	



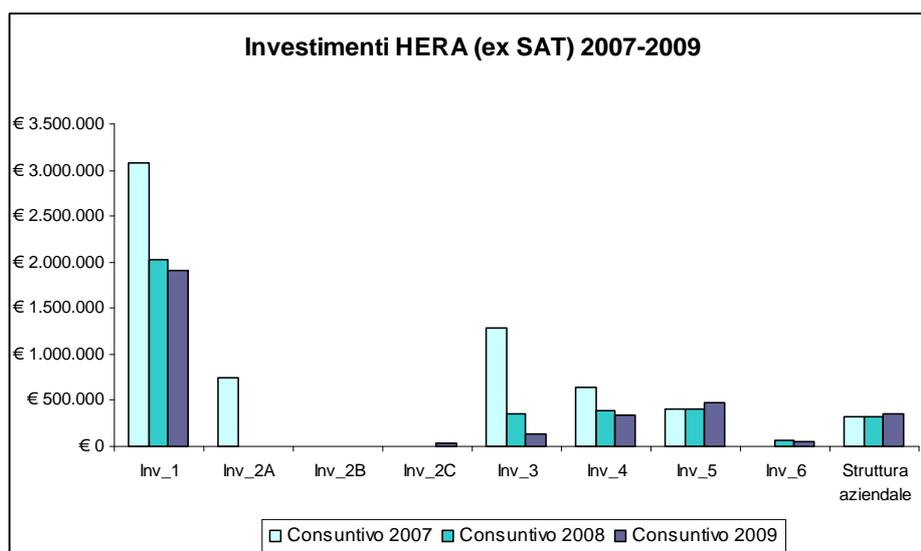
6.2.2 Sottoambito B – SorgeAqua – investimenti realizzati 2007-2009

Inv	Descrizione	Consuntivo 2007	Consuntivo 2008	Consuntivo 2009	
Inv_1	Interventi sulla rete di acquedotto finalizzati direttamente o indirettamente alla riduzione delle perdite (rinnovo reti, distrettualizzazione, manutenzioni straordinarie, ecc.)	€ 1.694.349	€ 2.429.729	€ 1.180.829	
Inv_2A	Interventi strutturali strategici di sistema che hanno effetti su più comuni	Acquedotto	€ 45.486	€ 0	€ 0
Inv_2B		Fognatura	€ 0	€ 0	€ 0
Inv_2C		Depurazione	€ 0	€ 0	€ 0
Inv_3	- Interventi per l'adeguamento degli agglomerati e degli impianti di depurazione (Programma provinciale sulla Disciplina degli scarichi)	€ 1.257.291	€ 30.778	€ 96.098	
Inv_4	Interventi sulle captazioni , sugli impianti connessi ed opere di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa	€ 869.889	€ 198.086	€ 5.265	
Inv_5	Manutenzione straordinaria reti/impianti fognatura e depurazione (compresi interventi di rinnovo e potenziamento)	€ 0	€ 301.540	€ 79.114	
Inv_6	Altri interventi puntuali acquedotto fognatura e depurazione	€ 0	€ 138.940	€ 320.699	
	Interventi di struttura aziendale	€ 43.594	€ 134.561	€ 83.670	
	TOTALE CONSUNTIVO	€ 3.910.609	€ 3.233.634	€ 1.765.675	



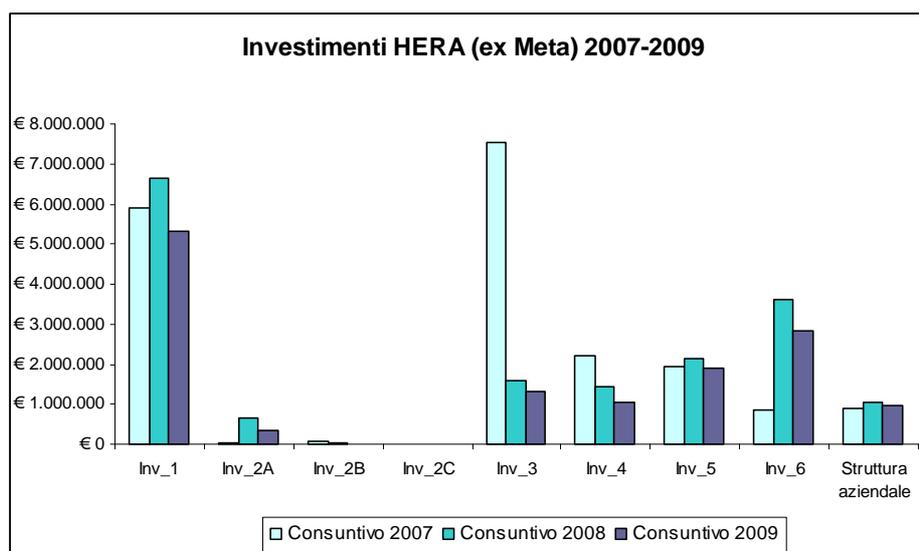
6.2.3 Sottoambito C – Hera (ex SAT) – investimenti realizzati 2007-2009

Inv	Descrizione	Consuntivo 2007	Consuntivo 2008	Consuntivo 2009	
Inv_1	Interventi sulla rete di acquedotto finalizzati direttamente o indirettamente alla riduzione delle perdite (rinnovo reti, distrettualizzazione, manutenzioni straordinarie, ecc.)	€ 3.075.331	€ 2.023.404	€ 1.903.902	
Inv_2A	Interventi strutturali strategici di sistema che hanno effetti su più comuni	Acquedotto	€ 737.531	€ 0	€ 0
Inv_2B		Fognatura	€ 0	€ 0	€ 0
Inv_2C		Depurazione	€ 0	€ 0	€ 29.665
Inv_3	- Interventi per l'adeguamento degli agglomerati e degli impianti di depurazione (Programma provinciale sulla Disciplina degli scarichi)	€ 1.282.353	€ 352.176	€ 141.117	
Inv_4	Interventi sulle captazioni , sugli impianti connessi ed opere di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa	€ 638.482	€ 388.526	€ 334.536	
Inv_5	Manutenzione straordinaria reti/impianti fognatura e depurazione (compresi interventi di rinnovo e potenziamento)	€ 398.335	€ 413.664	€ 474.535	
Inv_6	Altri interventi puntuali acquedotto fognatura e depurazione	€ 0	€ 66.799	€ 43.055	
	Interventi di struttura aziendale	€ 315.000	€ 315.000	€ 350.000	
	TOTALE CONSUNTIVO	€ 6.447.032	€ 3.559.569	€ 3.276.810	



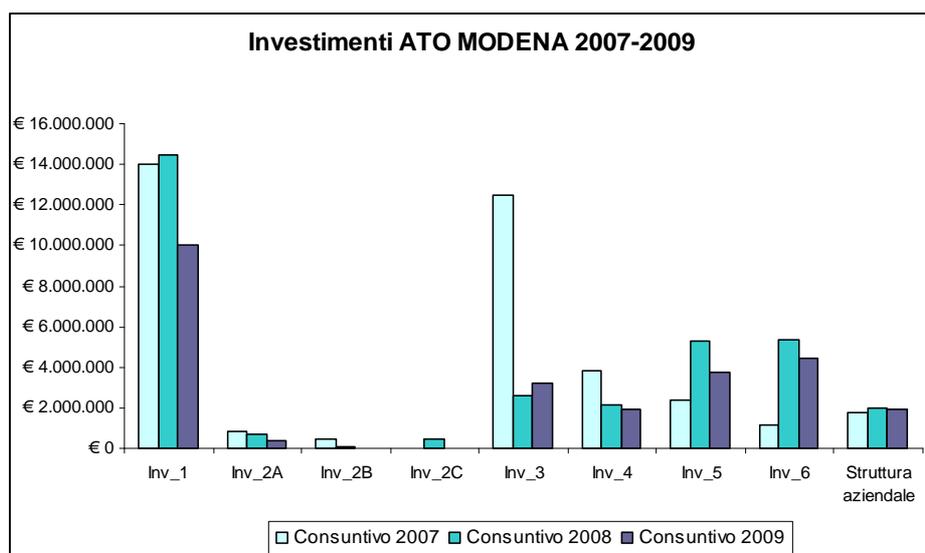
6.2.4 Sottoambito D – Hera (ex META) – investimenti realizzati 2007-2009

Inv	Descrizione	Consuntivo 2007	Consuntivo 2008	Consuntivo 2009	
Inv_1	Interventi sulla rete di acquedotto finalizzati direttamente o indirettamente alla riduzione delle perdite (rinnovo reti, distrettualizzazione, manutenzioni straordinarie, ecc.)	€ 5.899.911	€ 6.636.620	€ 5.313.830	
Inv_2A	Interventi strutturali strategici di sistema che hanno effetti su più comuni	Acquedotto	€ 57.600	€ 669.212	€ 345.599
Inv_2B		Fognatura	€ 90.044	€ 44.715	€ 0
Inv_2C		Depurazione	€ 0	€ 0	€ 0
Inv_3	- Interventi per l'adeguamento degli agglomerati e degli impianti di depurazione (Programma provinciale sulla Disciplina degli scarichi)	€ 7.540.995	€ 1.596.461	€ 1.332.920	
Inv_4	Interventi sulle captazioni , sugli impianti connessi ed opere di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa	€ 2.202.180	€ 1.447.331	€ 1.041.673	
Inv_5	Manutenzione straordinaria reti/impianti fognatura e depurazione (compresi interventi di rinnovo e potenziamento)	€ 1.925.878	€ 2.119.496	€ 1.908.880	
Inv_6	Altri interventi puntuali acquedotto fognatura e depurazione	€ 870.403	€ 3.616.661	€ 2.831.889	
	Interventi di struttura aziendale	€ 910.000	€ 1.050.000	€ 980.000	
	TOTALE CONSUNTIVO	€ 19.497.011	€ 17.180.496	€ 13.754.791	



6.2.5 Totale ATO Modena – investimenti realizzati 2007-2009

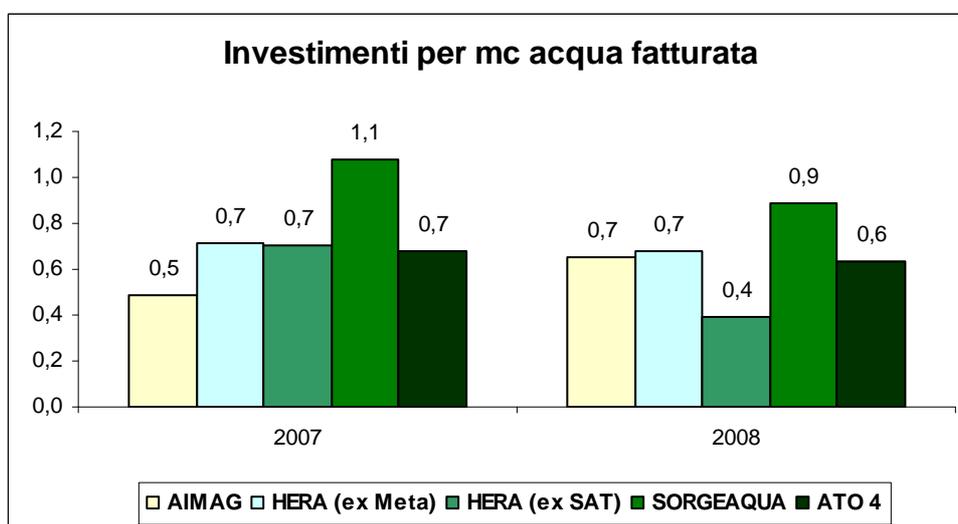
Inv	Descrizione	Consuntivo 2007	Consuntivo 2008	Consuntivo 2009	
Inv_1	Interventi sulla rete di acquedotto finalizzati direttamente o indirettamente alla riduzione delle perdite (rinnovo reti, distrettualizzazione, manutenzioni straordinarie, ecc.)	€ 13.997.553	€ 14.475.976	€ 10.010.767	
Inv_2A	Interventi strutturali strategici di sistema che hanno effetti su più comuni	Acquedotto	€ 840.617	€ 683.088	€ 345.599
Inv_2B		Fognatura	€ 436.911	€ 44.715	€ 0
Inv_2C		Depurazione	€ 0	€ 466.132	€ 29.665
Inv_3	- Interventi per l'adeguamento degli agglomerati e degli impianti di depurazione (Programma provinciale sulla Disciplina degli scarichi)	€ 12.461.907	€ 2.590.397	€ 3.214.037	
Inv_4	Interventi sulle captazioni , sugli impianti connessi ed opere di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa	€ 3.840.488	€ 2.168.215	€ 1.920.119	
Inv_5	Manutenzione straordinaria reti/impianti fognatura e depurazione (compresi interventi di rinnovo e potenziamento)	€ 2.361.821	€ 5.278.812	€ 3.722.334	
Inv_6	Altri interventi puntuali acquedotto fognatura e depurazione	€ 1.176.007	€ 5.337.996	€ 4.435.766	
	Interventi di struttura aziendale	€ 1.759.657	€ 1.989.561	€ 1.905.152	
	TOTALE CONSUNTIVO	€ 36.874.961	€ 33.034.892	€ 25.583.439	



Dall'analisi dei dati aggregati emerge che gran parte degli investimenti risultano concentrati nelle categorie 1 e 3, ossia, per l'acquedotto, gli interventi finalizzati alla riduzione delle perdite ed ai rinnovi e per la depurazione, quelli di adeguamento degli agglomerati e degli impianti alle prescrizioni contenute nel Programma provinciale sulla Disciplina degli scarichi.

Al fine di agevolare in confronto, è stato costruito l'indicatore di parametrizzazione degli investimenti rispetto ai metri cubi di acqua fatturati. Dall'analisi dei valori, sintetizzati nel seguente tabella, emerge un'incidenza media nell'ATO di Modena che, nel biennio 2007-2008, oscilla tra i valori di Euro 0,64 ed Euro 0,68. In merito, invece, ai dati dei singoli gestori si rileva lo sforzo di investimenti realizzati nei territori di competenza del gestore SorgeAqua motivati dalle contingenti necessità di ridurre le elevate perdite di rete.

Gestore	Valori	2007	2008
AIMAG	Investimenti	€ 7.020.309	€ 9.061.193
	Mc acqua fatturati	14.415.419	13.830.523
	Inv./ mc acqua fatturata	€ 0,49	€ 0,66
HERA (ex Meta)	Investimenti	€ 19.497.011	€ 17.180.496
	Mc acqua fatturati	27.260.350	25.320.497
	Inv./ mc acqua fatturata	€ 0,72	€ 0,68
HERA (ex SAT)	Investimenti	€ 6.447.032	€ 3.559.569
	Mc acqua fatturati	9.204.957	9.115.918
	Inv./ mc acqua fatturata	€ 0,70	€ 0,39
SORGEAQUA	Investimenti	€ 3.910.609	€ 3.233.634
	Mc acqua fatturati	3.617.769	3.629.462
	Inv./ mc acqua fatturata	€ 1,08	€ 0,89
ATO 4	Investimenti	€ 36.874.961	€ 33.034.892
	Mc acqua fatturati	54.498.495	51.896.400
	Inv./ mc acqua fatturata	€ 0,68	€ 0,64



6.3 Gli investimenti previsti nel Piano d'Ambito nel periodo 2010-2024

Per la quantificazione del volume complessivo degli investimenti riferiti al prossimo periodo di validità del presente piano d'Ambito (2010-2024) e ai diversi sott'ambiti, si è proceduto "depurando" la versione del piano investimenti contenuta nel documento, antecedentemente la presente revisione, dagli interventi già realizzati nel primo triennio (2007-2009) e rivedendo, alla luce dei dati consuntivi delle manutenzioni cicliche, gli importi di competenza annuale. Al riguardo, la stima delle manutenzioni cicliche deriva dall'analisi dei dati storici dei gestori e, considerando l'entità degli investimenti specifici, le stesse sono state dilazionate in tutto il periodo di programmazione con incremento negli ultimi anni a seguito del completamento degli interventi puntuali individuati nelle specifiche categorie.

Per la ricostruzione analitica degli investimenti, si rinvia all'allegato 1 che contiene le schede degli interventi programmati in ogni sottoambito di riferimento.

Capitolo settimo: Il piano economico per conseguire gli obiettivi preposti e per adeguare le infrastrutture del SII alle esigenze dell'Ambito: la tariffa del SII

7.1 La composizione della tariffa del Servizio Idrico Integrato

In base all'art. 154 del D.Lgs. 152/2006 "la tariffa costituisce il corrispettivo del servizio idrico integrato ed è determinata tenendo conto della qualità della risorsa idrica e del servizio fornito, delle opere e degli adeguamenti necessari, dell'entità dei costi di gestione delle opere e dell'adeguatezza della remunerazione del capitale investito...., in modo che **sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio**, secondo il principio del recupero dei costi e secondo il principio chi inquina paga". In attesa della pubblicazione del Decreto del Ministero dell'Ambiente per l'adeguamento dei criteri di definizione della tariffa, trova ancora applicazione il DM 1 agosto 1996 emanato in attuazione degli artt. 8-9 della L. 36/1994 (c.d. "legge Galli").

Richiamando quanto esposto nel capitolo dedicato al quadro normativo l'Autorità d'Ambito di Modena ha applicato il metodo nazionale prevedendo la revisione tariffaria al termine del primo triennio di regolazione. Per il gestore SorgeAqua Srl il cui affidamento, a seguito della proroga del regime transitorio riconosciuta a Sorgea Srl per l'anno 2007, è decorso dal 1 gennaio 2008, la revisione tariffaria è stata svolta nel 2010 e decorrerà dal 2011.

La metodologia tariffaria individuata nel D.M. 1 agosto 1996 (c.d. Metodo normalizzato) prevede sia la definizione della tariffa reale media in base ai costi operativi di gestione ed agli ammortamenti e remunerazione individuati nel piano investimenti, che l'applicazione del meccanismo del price-cap (limite di prezzo). Pertanto l'aumento massimo della tariffa viene commisurato, oltre che al tasso di inflazione, anche ad un parametro (k) definito dal Metodo normalizzato. Ossia, la tariffa all'anno n (T_n) non può aumentare più della tariffa dell'anno precedente (T_{n-1}) moltiplicata per un valore che tiene conto del tasso annuale di inflazione programmata e del parametro k sopra ricordato.

$$T_n = (C+A+R)_{n-1} * (1+p+k)$$

dove:

C = componente costi operativi;

A = componente di ammortamento;

R = componente remunerazione del capitale investito;

P = tasso annuale di inflazione programmata;

K = limite di prezzo.

Con l'applicazione del Metodo normalizzato anche la tariffa reale media del primo anno è funzione degli investimenti programmati, degli ammortamenti a questi relativi e dei costi operativi di progetto, ed è vincolata alla tariffa media ponderata delle gestioni preesistenti, poiché anche per il primo anno si applica il "tetto" del k massimo stabilito dallo stesso Metodo (art. 5 DM 1 agosto 1996).

Per la definizione della tariffa reale media si considerano i costi operativi di gestione, includendo in tale voce le poste B6, B7, B8, B9, B11, B12, B13 e B14 del Conto Economico, gli ammortamenti, definiti in base al piano investimenti e la remunerazione del capitale investito che, in base all'art. 3, punto 3 del Metodo, non può superare il tetto del 7%. La modulazione annuale della tariffa reale media è definita rispettando il limite di crescita K, precedentemente ricordato. Sono inclusi nei costi operativi di gestione anche gli oneri delle concessioni d'uso delle reti e degli impianti riconosciuti agli enti locali o alle società di assets ed i costi di funzionamento dell'Autorità.

Inoltre, nell'identificazione dei costi operativi di gestione è necessario paragonare i costi riconosciuti in tariffa con i costi operativi di riferimento calcolati attraverso le formule parametriche individuate all'art. 3, punto 1 del metodo. La componente dei costi operativi di riferimento consente di verificare la congruità dei costi operativi di gestione da includere nella tariffa e del livello di efficienza del gestore. I costi operativi di gestione, infatti, possono confluire automaticamente in tariffa solo nel caso in cui non superino quelli di riferimento, eventualmente incrementati del 30%. Anche in questo caso, tuttavia, è richiesto al gestore un continuo miglioramento nel tempo dei costi operativi e quindi del suo livello di efficienza, attraverso

l'applicazione ogni anno di una percentuale di miglioramento dell'efficienza la cui entità è compresa tra lo 0,5% ed il 2% .

All'inizio del periodo di regolazione, il modello del price-cap prevede che venga decisa la successione temporale dei fattori k per un arco di anni sufficientemente lungo, prevedendo tuttavia la possibilità di rivedere il piano degli investimenti e i relativi k con cadenza triennale per il primo periodo di applicazione e, successivamente, quinquennale.

A livello operativo è necessario ricordare che, mentre per i piani tariffari del periodo transitorio e del primo triennio di regolazione (2007-2009) sono stati elaborati 4 piani per ogni gestore affidatario del servizio, a partire dal 2010, a seguito della fusione per incorporazione di SAT S.p.A. in HERA S.p.A., per i 2 sottoambiti è stato adottato un unico piano date le difficoltà contabili legate alla ripartizione di costi di competenza di un unico soggetto giuridico.

7.2 I Piani tariffari del periodo transitorio

In merito ai piani tariffari del periodo transitorio, 2005-2006 per i tre Gestori Aimag S.p.A., SAT S.p.A. e HERA S.p.A. e 2005-2006-2007 per Sorgea Srl a seguito della proroga riconosciuta dall'Autorità, le successive tabelle confrontano i dati previsionali delle componenti tariffarie, approvate con deliberazione dell'assemblea consorziale n°6 del 22.02.2005, con i dati consuntivi trasmessi dai gestori per il medesimo periodo di regolazione.

Riguardo la metodologia del calcolo tariffario applicata nel periodo transitorio si segnala quanto segue:

- nella rilevazione dei costi operativi e dei ricavi tariffari sono state escluse le poste contabili relative alla fognatura ed alla depurazione degli usi produttivi;
- il tasso di remunerazione usato nel calcolo della "Tariffa Reale Media" (TRM) è stato del 7%, tuttavia, considerando il limite imposto alla crescita della tariffa (fattore "K"), la tariffa applicabile è risultata inferiore alla T.R.M. con implicita decurtazione del tasso di remunerazione realmente applicabile.

7.2.1 Piano tariffario AIMAG periodo transitorio 2005-2006

RIEPILOGO IN EURO

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro; euro/mc	PREVISIONE		CONSUNTIVO	
	2005	2006	2005	2006
Costi operativi effettivi	11.836.276	11.938.670	11.073.642	12.077.439
Ammortamenti	3.783.015	3.855.550	3.413.143	3.191.085
Remunerazione del capitale	1.903.104	2.020.754	2.047.157	2.319.237
TOTALE	17.522.395	17.814.974	16.533.942	17.587.761

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro/mc	PREVISIONE		CONSUNTIVO	
	2005	2006	2005	2006
Mc previsti - mc fatturati	1.465.000	1.465.000	14.575.907	14.276.115
Costi operativi	0,79	0,79	0,76	0,85
Ammortamenti	0,25	0,26	0,23	0,22
Remunerazione del capitale	0,13	0,13	0,14	0,16
Tariffa di ambito (TRM)	1,17	1,18	1,13	1,23

SVILUPPO TARIFFARIO E DEL K

euro a mc e percentuali	PREVISIONE		CONSUNTIVO	
	2005	2006	2005	2006
Tariffa media ponderata	1,02			
Tariffa di ambito (TRM)	1,17	1,18	1,13	1,23
K	14,70%	1,10%	11,21%	7,93%
Tariffa applicabile	1,1	1,15	1,1	1,15
K	7,50%	5,00%	7,50%	5,00%
k max	7,50%	5,00%	7,50%	5,00%

7.2.2 Piano tariffario HERA Modena periodo transitorio 2005-2006

RIEPILOGO IN EURO				
SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE				
euro; euro/mc	PREVISIONE		CONSUNTIVO	
	2005	2006	2005	2006
Costi operativi effettivi	27.295.785	27.560.626	20.744.017	22.867.734
Ammortamenti	5.614.225	5.983.514	6.009.241	6.258.444
Remunerazione del capitale	4.738.502	5.172.581	4.688.160	5.148.592
TOTALE	37.648.512	38.716.721	31.441.418	34.274.769

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE				
euro/mc	PREVISIONE		CONSUNTIVO	
	2005	2006	2005	2006
Mc previsti - mc fatturati	30.350.000	30.350.000	27.419.250	27.293.860
Costi operativi	0,9	0,9	0,76	0,84
Ammortamenti	0,19	0,2	0,22	0,23
Remunerazione del capitale	0,16	0,17	0,17	0,19
Tariffa di ambito (TRM)	1,24	1,27	1,15	1,26

SVILUPPO TARIFFARIO E DEL K				
euro a mc e percentuali	PREVISIONE		CONSUNTIVO	
	2005	2006	2005	2006
Tariffa media ponderata	0,98			
Tariffa di ambito (TRM)	1,24	1,27	1,15	1,26
K	26,60%	2,20%	17,01%	8,69%
Tariffa applicabile	1,05	1,11	1,05	1,11
K	7,50%	5,00%	7,50%	5,00%
k max	7,50%	5,00%	7,50%	5,00%

Per Hera S.p.A. la differenza dei costi operativi consuntivi dal dato previsionale deriva dalla non completa acquisizione del servizio idrico integrato in tutti i Comuni affidati. Al riguardo, infatti, anche i volumi di acqua fatturati sono inferiori rispetto al dato previsionale.

7.2.3 Piano tariffario SAT periodo transitorio 2005-2006

RIEPILOGO IN EURO

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro; euro/mc	PREVISIONE		CONSUNTIVO	
	2005	2006	2005	2006
Costi operativi effettivi	9.624.023	9.732.280	9.740.579	12.970.775
Ammortamenti	1.203.989	1.322.212	432.625	573.639
Remunerazione del capitale	1.154.049	1.345.632	705.723	424.602
TOTALE	11.982.061	12.400.124	10.878.928	13.969.016

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro/mc	PREVISIONE		CONSUNTIVO	
	2005	2006	2005	2006
Mc previsti - mc fatturati	9.435.000	9.435.000	9.079.467	9.318.122
Costi operativi	1,02	1,02	1,07	1,39
Ammortamenti	0,13	0,14	0,05	0,06
Remunerazione del capitale	0,12	0,14	0,08	0,05
Tariffa di ambito (TRM)	1,27	1,3	1,20	1,50

SVILUPPO TARIFFARIO E DEL K

euro a mc e percentuali	PREVISIONE		CONSUNTIVO	
	2005	2006	2005	2006
Tariffa media ponderata	1,11			
Tariffa di ambito (TRM)	1,27	1,3	1,20	1,50
K	14,40%	2,90%	7,95%	20,07%
Tariffa applicabile	1,19	1,25	1,19	1,25
K	7,50%	5,00%	7,50%	5,00%
k max	7,50%	5,00%	7,50%	5,00%

Per Sat S.p.A. la crescita dei costi operativi con diminuzione degli ammortamenti nel dato consuntivo rispetto a quello previsionale, deriva dalle politiche di riassetto dei principali Comuni serviti che hanno conferito la proprietà delle infrastrutture idriche in nuove società pubbliche comunali. Pertanto, nel bilancio della società SAT, parte degli ammortamenti sono contabilmente confluiti nei costi operativi, dovendo il gestore riconoscere alle società degli assets comunali dei canoni per l'uso delle infrastrutture idriche.

7.2.4 Piano tariffario SORGEA periodo transitorio 2005-2006-2007

RIEPILOGO IN EURO

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro; euro/mc	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Costi operativi effettivi	3.315.964	3.347.235	3.391.222	3.308.945	3.989.939	4.856.555
Ammortamenti	989.841	965.352	1.043.060	1.356.691	1.554.154	2.021.604
Remunerazione del capitale	70.356	211.924	351.629	65.412	226.727	126.880
TOTALE	4.376.161	4.524.511	4.785.911	4.731.048	5.770.820	7.005.039

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro/mc	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007
mc previsti - mc fatturati	3.445.000	3.445.000	3.445.000	3.666.717	3.705.679	3.617.769
Costi operativi	0,96	0,97	0,97	0,90	1,08	1,34
Ammortamenti	0,29	0,28	0,3	0,37	0,42	0,56
Remunerazione del capitale	0,02	0,06	0,1	0,02	0,06	0,04
Tariffa di ambito (TRM)	1,27	1,31	1,37	1,29	1,56	1,94

SVILUPPO TARIFFARIO E DEL K

euro a mc e percentuali	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Tariffa media ponderata	1,07					
Tariffa di ambito (TRM)	1,27	1,31	1,37	1,29	1,56	1,94
K	19,10%	2,80%	5,10%	20,59%	17,15%	19,57%
Tariffa applicabile	1,15	1,2	1,26	1,15	1,2	1,26
K	7,50%	5,00%	5,00%	7,50%	5,00%	5,00%
k max	7,50%	5,00%	5,00%	7,50%	5,00%	5,00%

7.3 I piani tariffari del primo triennio di regolazione

In merito ai piani tariffari relativi al periodo di vigenza del presente Piano d'Ambito, l'analisi è scomposta in due parti, ricordando che alla fine del primo triennio si è adottata la revisione tariffaria, prevista dal metodo nazionale, per recepire le modifiche nella struttura dei costi registrate dai gestori.

Il presente paragrafo è dedicato al primo triennio di regolazione con il confronto tra i dati previsionali, approvati con deliberazione dell'assemblea consorziale n. 16 del 27.11.2006 e i dati consuntivi trasmessi dai gestori al termine dell'esercizio. Il successivo paragrafo, invece, riporta i piani tariffari per il prossimo periodo di regolazione, ossia dal 2010 al 2024 (per SorgeAqua dal 2011).

Riguardo la metodologia del calcolo tariffario applicata nel presente Piano si segnala quanto segue:

- nella struttura dei costi operativi per l'erogazione del servizio idrico integrato relativi agli usi civili e assimilati ai civili è stato aggiunto il costo per l'erogazione del servizio di fognatura e depurazione relativo agli usi produttivi, che nel piano transitorio di "prima attivazione" non era stato preso in considerazione. Il precedente piano aveva considerato non pertinenti al servizio idrico integrato gli usi produttivi (vedi COVIRI) e pertanto non aveva considerato i relativi costi e ricavi nel calcolo della tariffa media ponderata. L'evoluzione delle norme di settore e il confronto sulla loro applicazione a livello regionale e nazionale ha portato ad una revisione della scelta precedente. L'effetto di questo aumento dei costi è stato più che compensato dai ricavi relativi alle fatturazioni degli usi produttivi, non gravando, pertanto, sulle tariffe degli usi civili e assimilati;
- il tasso di remunerazione usato nel calcolo della "Tariffa Reale Media" (TRM) non è stato del 7%, ma, considerando il limite imposto alla crescita della tariffa (fattore "K"), è stato proporzionalmente ridotto, per ogni gestore, in base alla effettiva capienza in termini di crescita tariffaria massima annuale.

7.3.1 Piano tariffario AIMAG del primo triennio di regolazione (2007 – 2009)

AIMAG

RIEPILOGO IN EURO

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro; euro/mc	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Costi operativi effettivi	12.818.252	12.950.952	13.069.887	14.176.273	14.484.008	
Ammortamenti	3.889.195	4.169.195	4.449.195	3.601.973	4.039.574	
Remun. effettiva del capitale (<7%)	1.931.011	2.450.234	3.066.918	1.931.011	2.450.234	
TOTALE	18.638.458	19.570.381	20.586.000	19.709.257	20.973.817	

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro/mc	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
mc previsti - mc fatturati	14.100.000	14.100.000	14.100.000	14.415.419	13.834.655	
Costi operativi	0,91	0,92	0,93	0,98	1,05	
Ammortamenti	0,28	0,30	0,32	0,25	0,29	
Remun. effettiva del capitale (<7%)	0,14	0,17	0,22	0,13	0,18	
Tariffa di ambito (TRM)	1,32	1,39	1,46	1,37	1,52	

SVILUPPO TARIFFARIO E DEL K

euro a mc e percentuali	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Tariffa di ambito (TRM)	1,32	1,39	1,53	1,37	1,52	
K		5,00%	10,23%		10,95%	
Tariffa applicabile	1,32	1,39	1,46	1,32	1,39	
K	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
k max	7,50%	5,00%	5,00%	7,50%	5,00%	

7.3.2 Piano tariffario HERA ex Meta del primo triennio di regolazione (2007 – 2009)

HERA ex META

RIEPILOGO IN EURO

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro; euro/mc	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Costi operativi effettivi	25.039.928	25.424.232	25.770.263	24.121.829	25.078.243	
Ammortamenti	6.756.821	7.235.657	7.678.231	6.472.594	6.594.074	
Remun. effettiva del capitale (<7%)	3.084.678	3.965.609	5.009.329	3.084.678	3.965.609	
TOTALE	34.881.427	36.625.498	38.457.823	33.679.101	35.637.926	

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro/mc	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
mc previsti - mc fatturati	29.157.908	29.157.908	29.157.908	27.260.351	25.320.497	
Costi operativi	0,86	0,87	0,88	0,88	0,99	
Ammortamenti	0,23	0,25	0,26	0,24	0,26	
Remun. effettiva del capitale (<7%)	0,11	0,14	0,17	0,11	0,16	
Tariffa di ambito (TRM)	1,20	1,26	1,32	1,24	1,41	

SVILUPPO TARIFFARIO E DEL K

euro a mc e percentuali	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Tariffa di ambito (TRM)	1,20	1,26	1,32	1,24	1,41	
K		5,00%	5,00%		13,71%	
Tariffa applicabile	1,2	1,26	1,32	1,2	1,26	
K	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
k max	7,50%	5,00%	5,00%	7,50%	5,00%	

7.3.3 Piano tariffario HERA – ex SAT del primo triennio di regolazione (2007 – 2009)

HERA ex SAT

RIEPILOGO IN EURO

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro; euro/mc	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Costi operativi effettivi	11.392.459	11.556.998	11.703.702	11.734.768	9.900.403	
Ammortamenti	682.625	872.625	1.072.625	906.769	1.129.637	
Remun. effettiva del capitale (<7%)	124.686	380.135	673.696	124.686	380.135	
TOTALE	12.199.770	12.809.758	13.450.023	12.766.223	11.410.175	

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro/mc	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
mc previsti - mc fatturati	9.079.467	9.079.467	9.079.467	9.204.957	9.115.918	
Costi operativi	1,25	1,27	1,29	1,27	1,09	
Ammortamenti	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	
Remun. effettiva del capitale (<7%)	0,01	0,04	0,07	0,01	0,04	
Tariffa di ambito (TRM)	1,34	1,41	1,48	1,39	1,25	

SVILUPPO TARIFFARIO E DEL K

euro a mc e percentuali	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Tariffa di ambito (TRM)	1,34	1,41	1,48	1,39	1,25	
K		5,00%	5,00%		-9,75%	
Tariffa applicabile	1,34	1,41	1,48	1,34	1,41	
K	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
k max	7,50%	5,00%	5,00%	7,50%	5,00%	

7.3.4 Piano tariffario SORGEAQUA del primo triennio di regolazione (2008 – 2010)

SOERGEAQUA

RIEPILOGO IN EURO

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro; euro/mc	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Costi operativi effettivi	3.639.000	3.910.000	3.975.000	4.190.564		
Ammortamenti	633.000	753.000	902.000	407.692		
Remun. effettiva del capitale (<7%)	805.528	774.517	868.842	805.528		
TOTALE	5.077.528	5.437.517	5.745.842	5.403.784		

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro/mc	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
mc previsti - mc fatturati	3.818.000	3.894.000	3.919.000	3.629.462		
Costi operativi	0,95	1,00	1,01	1,15		
Ammortamenti	0,17	0,19	0,23	0,11		
Remun. effettiva del capitale (<7%)	0,21	0,20	0,22	0,22		
Tariffa di ambito (TRM)	1,33	1,40	1,47	1,49		

SVILUPPO TARIFFARIO E DEL K

euro a mc e percentuali	PREVISIONE			CONSUNTIVO		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Tariffa di ambito (TRM)	1,33	1,40	1,47	1,49		
K		5,00%	5,00%			
Tariffa applicabile	1,33	1,39	1,46	1,33		
K	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%		
k max	7,50%	5,00%	5,00%	7,50%		

7.4 I piani tariffari per il prossimo periodo di regolazione

I piani tariffari relativi al prossimo periodo di regolazione, 2010-2024 sono costruiti partendo dalle modifiche intervenute nella struttura operativa dei Gestori affidatari del servizio.

In primo luogo, ricordando quanto già esplicitato nel capitolo dedicato al modello gestionale, il sottoambito tariffario SAT, a seguito della fusione per incorporazione di SAT S.p.A. in HERA S.p.A., è stato unificato a quello di HERA S.p.A. con la creazione di un unico sottobacino tariffario. Parallelamente, per il gestore SorgeAqua Srl il presente piano tariffario decorre dal 1 gennaio 2011, avendo la società terminato il primo triennio di regolazione il 31.12.2010.

In secondo luogo, a livello di struttura tariffaria, i piani recepiscono la contrazione dei volumi fatturati rispetto alle previsioni iniziali del 2006. Tale flessione deriva dagli effetti crisi economica che si sono riflessi in una contrazione dei consumi. Pertanto, mantenendo il criterio di costanza dei volumi nel periodo di regolazione, già adottato nella prima stesura del documento, sono stati aggiornati i volumi, in ogni ambito, adottando i quantitativi fatturati nel 2009.

Infine, nel calcolo delle componenti tariffarie, l'Autorità ha aggiornato le modalità di stima dei c.d. "canoni di concessione". In particolare, facendo propria l'interpretazione dell'articolo 153, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 data dalla Corte Costituzionale con sentenza n. 246 del 24.07.2009, in cui è sancito il principio che la gratuità della concessione in uso al gestore del servizio idrico delle infrastrutture strumentali non trova applicazione ai rapporti concessori già in essere alla data della sua entrata in vigore ma solo a quelli nuovi o rinnovati, l'Autorità ha introdotto una progressiva riduzione dei canoni di concessione già in essere nel 2006.

7.4.1 L'articolazione tariffaria applicata nell'Ambito di Modena

L'articolazione tariffaria applicata nell'Ato di Modena è frutto del percorso di omogeneizzazione già intrapreso nel periodo transitorio. La seguente tabella ricostruisce le fasce di consumo applicate sull'intero territorio:

ARTICOLAZIONE TARIFFARIA - ATO4
FORNITURE ACQUA USI PRIVATI (€/m³)
USO DOMESTICO ACQUA: residenti (€/m³)
TARIFFA agevolata (da 0 a 96 m ³ annui)
TARIFFA base (da 97 a 156 m ³ annui)
TARIFFA 1° eccedenza (oltre 156 m ³ annui)
USO DOMESTICO ACQUA: non residenti (€/m³)
TARIFFA base (da 0 a 156 m ³ annui)
TARIFFA 1° eccedenza (oltre 156 m ³ annui)
USO NON DOMESTICO ACQUA (€/m³)
TARIFFA base (da 0 a 156 m ³ annui)
TARIFFA 1° eccedenza (oltre 156 m ³ annui)
TARIFFA 2° eccedenza (oltre 12.000 m ³ annui)
USI SPECIALI NON DOMESTICI ACQUA (€/m³)
TARIFFA USO ZOOTECNICO (tutto il consumo)
TARIFFA USO AGRICOLO (tutto il consumo)
TARIFFA USO INDUSTRIALE (tutto il consumo)
FORNITURE ACQUA USI PUBBLICI (€/m³)
TARIFFA USO PUBBLICO (tutto il consumo)
fontane pubbliche nei comuni montani con chiusura (tutto il consumo)
fontane pubbliche nei comuni montani senza chiusura (tutto il consumo)
FORNITURE ACQUA USI ANTINCENDIO (€/anno)
Tariffa bocche antincendio_1 (civili: sono quelle al servizio d'utenze a uso domestico e a uso pubblico) - €/anno
Tariffa bocche antincendio_2 (industriali: sono quelle al servizio delle altre utenze a uso non domestico) - €/anno
FORNITURE FOGNATURA/DEPURAZIONE USI DOMESTICI E ASSIMILATI (€/m³)
TARIFFA FOGNATURA (tutto il consumo)
TARIFFA DEPURAZIONE (tutto il consumo)
QUOTE FISSE (€/anno/unità servita)
quota fissa acquedotto uso domestico (residenti pianura)
quota fissa fognatura/depurazione uso domestico (residenti pianura)
quota fissa acquedotto uso domestico (residenti montagna)
quota fissa fognatura/depurazione uso domestico (residenti montagna)
quota fissa acquedotto uso domestico (non residenti)
quota fissa fognatura/depurazione uso domestico (non residenti)
quota fissa acquedotto uso non domestico_1 (misuratori con portata < a 30 m ³ /ora)
quota fissa acquedotto uso non domestico_2 (misuratori con portata > a 30 m ³ /ora)
quota fissa fogna/depurazione uso non domestico

Dal 2009 è stata introdotta una sperimentazione delle tariffe pro-capite nei Comuni gestiti da Hera-ex Sat di Fiorano Modenese, Formigine, Maranello, Prignano Sul Secchia, Sassuolo e Serramazzoni. Nella fase sperimentale la tariffa pro capite è stata applicata alle utenze domestiche residenti dotate di misuratore individuale ufficiale (gestito e controllato dal Gestore del servizio idrico integrato).
Dal 2011 la tariffazione pro-capite sarà progressivamente estesa a tutti i Comuni del territorio.

La tariffa pro capite implica l'introduzione di quote fisse e fasce di consumo per tipologia famigliare. Al fine di definire il giusto prezzo per l'applicazione della tariffa pro capite è essenziale per il gestore acquisire e gestire l'informazione relativa al numero dei componenti dei nuclei familiari residenti per ogni abitazione/utenza.

a) Fasce di consumo

Per la definizione delle nuove fasce di consumo è stato preso a riferimento un nucleo familiare tipo composto da due persone, garantendo nelle fasce agevolate e nella fascia base una dotazione idrica di 150 litri al giorno per abitante, in linea con gli obiettivi fissati nel Piano di tutela delle acque della Regione.

Fasce di consumo	mc/anno	litri/giorno
Agevolata 1	0-19	0-52
Agevolata 2	20-37	53-101
Base	38-55	102-151
Eccedenza 1	56-80	122-219
Eccedenza 2	> 80	>219

b) Coefficiente moltiplicatore

L'Autorità d'Ambito ha definito il seguente coefficiente moltiplicatore per nucleo familiare per ottenere le corrispondenti fasce di consumo:

	1 pers.	2 pers.	3 pers.	4 pers.	5 pers.	6 pers.	7 pers.	8 pers.e oltre
Coeff. moltiplicatore per singolo componente	1,3	1	0,83	0,7	0,65	0,63	0,61	0,61
Coeff. moltiplicatore per nucleo familiare	1,3	2	2,49	2,8	3,25	3,78	4,27	0,61*n. comp.

La seguente tabella sintetizza la struttura delle fasce di consumo nella tariffa pro-capite:

FASCE DI CONSUMO (m ³ /anno) PER COMPOSIZIONE DEL NUCLEO FAMILIARE									
N° componenti	AGEVOLATA 1		AGEVOLATA 2		BASE		ECCEDENZA 1		ECCEDENZA 2
	da	a	da	a	da	a	da	a	oltre
1	0	25	26	48	49	72	73	104	>104
2	0	38	39	74	75	110	111	160	>160
3	0	47	48	92	93	137	138	199	>199
4	0	53	54	104	105	154	155	224	>224
5	0	62	63	120	121	179	180	260	>260
6	0	72	73	140	141	208	209	302	>302
7	0	81	82	158	159	235	236	342	>342
8	0	93	94	181	182	268	269	390	>390

7.4.2 Il Piano del Gestore A - AIMAG

a) I costi operativi di esercizio (di progetto) e tasso annuale di inflazione applicato

Sviluppo previsto dei costi operativi nel periodo di riferimento (2010 – 2024) per Gestore.
Gestore A – AIMAG

COSTI OPERATIVI DI PROGETTO	AIMAG														
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Personale	3.519.183	3.571.970	3.625.550	3.679.933	3.735.132	3.791.159	3.848.026	3.905.747	3.964.333	4.023.798	4.084.155	4.145.417	4.207.599	4.270.713	4.334.773
Acquisti	3.323.700	3.373.556	3.424.159	3.475.522	3.527.655	3.580.569	3.634.278	3.688.792	3.744.124	3.800.286	3.857.290	3.915.149	3.973.877	4.033.485	4.093.987
servizi di terzi	5.845.252	5.932.930	6.021.924	6.112.253	6.203.937	6.296.996	6.391.451	6.487.323	6.584.633	6.683.402	6.783.653	6.885.408	6.988.689	7.093.519	7.199.922
spese generali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
costi diversi	301.482	301.482	301.482	301.482	301.482	301.482	301.482	301.482	301.482	301.482	301.482	301.482	301.482	301.482	301.482
Variaz. Rimanenze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Accantonamento Rischi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altri accantonamenti	86.736	86.736	86.736	86.736	86.736	86.736	86.736	86.736	86.736	86.736	86.736	86.736	86.736	86.736	86.736
Totale costi operativi	13.076.352	13.266.674	13.459.851	13.655.925	13.854.941	14.056.942	14.261.973	14.470.079	14.681.307	14.895.703	15.113.316	15.334.192	15.558.382	15.785.934	16.016.900
- Costi op. non riconosciuti in tariffa	-836.213	-836.213	-836.213	-836.213	-836.213	-836.213	-836.213	-836.213	-836.213	-836.213	-836.213	-836.213	-836.213	-836.213	-836.213
Costi operativi ammissibili	12.240.139	12.430.461	12.623.638	12.819.713	13.018.728	13.220.729	13.425.760	13.633.866	13.845.094	14.059.490	14.277.103	14.497.979	14.722.169	14.949.721	15.180.687

I costi operativi del Gestore AIMAG sono costituiti da tutti i costi per l'erogazione del servizio idrico integrato. I costi sono stati riclassificati in diminuzione per depurarli di quella quota che genera entrate di natura diversa dai ricavi tariffari. Successivamente, i costi operativi sono stati annualmente incrementati del tasso di inflazione programmata, stabilito nel DPEF 2010 – 2014, che si riporta di seguito:

ANNO	2010	2011	2012	2013	2014
%	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Per il periodo successivo al 2014, fino al 2024 compreso si ipotizza un tasso medio di inflazione pari a 1,5%

b) La percentuale di efficientamento

Dal confronto tra i costi di riferimento e i costi di progetto, la percentuale di efficientamento che deve essere applicata ai costi di AIMAG è pari allo 0,5%.

CONFRONTO COSTI OPERATIVI	AIMAG														
	euro	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
COP di riferimento	13.491.539	13.693.912	13.899.320	14.107.810	14.319.427	14.534.219	14.752.232	14.973.516	15.198.118	15.426.090	15.657.481	15.892.344	16.130.729	16.372.690	16.618.280
COP di riferimento + 30%	17.539.000	17.802.085	18.069.117	18.340.153	18.615.256	18.894.484	19.177.902	19.465.570	19.757.554	20.053.917	20.354.726	20.660.047	20.969.947	21.284.497	21.603.764
COP di progetto	12.240.139	12.430.461	12.623.638	12.819.713	13.018.728	13.220.729	13.425.760	13.633.866	13.845.094	14.059.490	14.277.103	14.497.979	14.722.169	14.949.721	15.180.687
miglioramento efficienza teorico %	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
miglioramento efficienza applicato	- 60.273	- 60.899	- 61.848	- 62.809	- 63.785	- 64.775	- 65.780	- 66.800	- 67.835	- 68.886	- 69.953	- 71.036	- 72.135	- 73.250	- 74.382
COP per la TRM al netto del canone concessione	12.179.866	12.369.562	12.561.790	12.756.904	12.954.944	13.155.954	13.359.980	13.567.066	13.777.259	13.990.604	14.207.150	14.426.944	14.650.034	14.876.471	15.106.305

c) Lo sviluppo dei costi operativi in tariffa

COSTI OPERATIVI per TRM	AIMAG														
euro	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
COP per la TRM al netto del canone															
concessione	12.179.866	12.369.562	12.561.790	12.756.904	12.954.944	13.155.954	13.359.980	13.567.066	13.777.259	13.990.604	14.207.150	14.426.944	14.650.034	14.876.471	15.106.305
Canone di concessione SII ammessi dalla normativa	2.021.650	1.936.929	1.852.208	1.767.487	1.682.765	1.598.044	1.513.323	1.428.602	1.343.880	1.259.159	1.174.438	1.089.717	1.004.995	920.274	835.553
Spese di funzionamento Autorità	157.783	157.783	157.783	157.783	157.783	157.783	157.783	157.783	157.783	157.783	157.783	157.783	157.783	157.783	157.783
Canone beni	1.863.867	1.779.146	1.694.425	1.609.704	1.524.982	1.440.261	1.355.540	1.270.819	1.186.097	1.101.376	1.016.655	931.934	847.212	762.491	677.770
COP effettivi per la TRM	14.201.516	14.306.491	14.413.998	14.524.390	14.637.709	14.753.998	14.873.303	14.995.668	15.121.139	15.249.763	15.381.588	15.516.660	15.655.030	15.796.745	15.941.858

d) Gli investimenti

Sono stati considerati complessivamente per il periodo 2010 – 2024 circa 94 milioni di euro di investimenti nel sottoambito A; dal 2010 al 2018 sono stati previsti 7 milioni di euro di investimenti annui; successivamente il volume annuo degli investimenti si riduce progressivamente fino ad arrivare a 4 nel 2024. Nei primi anni infatti, oltre agli investimenti in manutenzioni e rifacimenti, sono state considerate anche opere straordinarie e specifiche per la risoluzione delle criticità evidenziate; mentre negli anni finali del piano si prevedono sostanzialmente le manutenzioni straordinarie e i rifacimenti di reti esistenti.

Inoltre, nel valore contabile generale stabilito per ogni anno nel piano tariffario è inclusa anche una quota di investimenti di struttura (cioè gli investimenti della società indirettamente necessari allo svolgimento del servizio idrico integrato quali sistemi informativi, automezzi e impianti comuni ecc.), il cui importo non può superare il limite del 7% del totale degli investimenti annuali.

e) Gli ammortamenti

Relativamente al calcolo degli ammortamenti vale quanto segue:

- gli ammortamenti sono riferiti alle immobilizzazioni materiali e immateriali ed altre svalutazioni delle immobilizzazioni;
- i cespiti sui quali si effettua il calcolo degli ammortamenti sono quelli risultanti dai libri contabili del Gestore e dal piano economico finanziario;
- le aliquote applicate saranno quelle previste dai principi contabili di riferimento, nel limite massimo delle aliquote ammesse dalle leggi fiscali vigenti tempo per tempo.

f) La Remunerazione del capitale investito

Nel precedente piano relativo al periodo transitorio, per la remunerazione era stato utilizzato il criterio di remunerare al 7% il capitale pre-investito ad esclusione di quello relativo a reti e impianti conferiti in concessione dagli enti locali.

Per il piano del periodo 2010 – 2024 si stabilisce che il tasso di remunerazione sul capitale investito, come risultante dai libri contabili alla data di emanazione del metodo e dal piano economico-finanziario, è fissato, a regime, nella misura del 7%. Tuttavia, considerando la differenza esistente tra tariffa reale media individuata nel piano economico-finanziario e tariffa applicabile, a seguito dell'incremento massimo del 5%, nel periodo di allineamento tra le due tariffe, la remunerazione è proporzionalmente ridotta al fine di assicurare l'uguaglianza tra la tariffa reale media e la tariffa applicabile.

CAPITALE INVESTITO E REMUNERAZIONE

euro	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Capitale investito esistente	58.424.778														
Capitale investito (al lordo degli ammortamenti)	7.000.000	14.000.000	21.000.000	28.000.000	35.000.000	42.000.000	49.000.000	56.000.000	63.000.000	69.000.000	75.000.000	81.000.000	86.000.000	90.000.000	94.000.000
Ammortamenti in corso	4.139.398	4.155.494	4.060.524	3.796.092	3.701.614	3.473.188	3.281.832	3.239.002	3.118.118	2.989.068	2.874.280	2.780.618	2.603.036	2.481.793	2.390.214
Ammortamento dei nuovi investimenti	122.500	367.500	612.500	857.500	1.102.500	1.347.500	1.592.500	1.837.500	2.082.500	2.310.000	2.520.000	2.730.000	2.922.500	3.080.000	3.220.000
AMMORTAMENTI annui	4.261.898	4.522.994	4.673.024	4.653.592	4.804.114	4.820.688	4.874.332	5.076.502	5.200.618	5.299.068	5.394.280	5.510.618	5.525.536	5.561.793	5.610.214
Capitale investito netto (fine periodo)	61.162.880	63.639.886	65.966.862	68.313.270	70.509.156	72.688.468	74.814.135	76.737.633	78.537.015	79.237.947	79.843.667	80.333.049	79.807.513	78.245.720	76.635.506
Capitale investito medio per il calcolo del															
REMUNERAZIONE	59.793.829	62.401.383	64.803.374	67.140.066	69.411.213	71.598.812	73.751.301	75.775.884	77.637.324	78.887.481	79.540.807	80.088.358	80.070.281	79.026.616	77.440.613
REMUNERAZIONE CAPITALE	4.185.568	4.368.097	4.536.236	4.699.805	4.858.785	5.011.917	5.162.591	5.304.312	5.434.613	5.522.124	5.567.856	5.606.185	5.604.920	5.531.863	5.420.843

g) I volumi venduti

Relativamente ai volumi erogati si ritiene di utilizzare un criterio prudenziale, considerando costanti nel tempo i volumi erogati nel 2009, con sensibile riduzione rispetto ai quantitativi stimati nel 2006.

Volume erogato (m³/anno):	13.900.000
---	-------------------

h) Sviluppo della tariffa di sub ambito

RIEPILOGO IN EURO

AIMAG

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro; euro/mc

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Costi operativi effettivi	14.201.516	14.306.491	14.413.998	14.524.390	14.637.709	14.753.998	14.873.303	14.995.668	15.121.139	15.249.763	15.381.588	15.516.660	15.655.030	15.796.745	15.941.858
Ammortamenti	4.261.898	4.522.994	4.673.024	4.653.592	4.804.114	4.820.688	4.874.332	5.076.502	5.200.618	5.299.068	5.394.280	5.510.618	5.525.536	5.561.793	5.610.214
Remunerazione del capitale (7%)	4.185.568	4.368.097	4.536.236	4.699.805	4.858.785	5.011.917	5.162.591	5.304.312	5.434.613	5.522.124	5.567.856	5.606.185	5.604.920	5.531.863	5.420.843
TOTALE	22.648.982	23.197.581	23.623.258	23.877.787	24.300.608	24.586.603	24.910.227	25.376.482	25.756.370	26.070.956	26.343.724	26.633.463	26.785.485	26.890.401	26.972.914
Volumi vendita previsti (m3)	13.900.000	13.900.000	13.900.000	13.900.000	13.900.000	13.900.000	13.900.000	13.900.000	13.900.000	13.900.000	13.900.000	13.900.000	13.900.000	13.900.000	13.900.000
Tariffa di ambito (TRM)	1,63	1,67	1,70	1,72	1,75	1,77	1,79	1,83	1,85	1,88	1,90	1,92	1,93	1,93	1,94

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

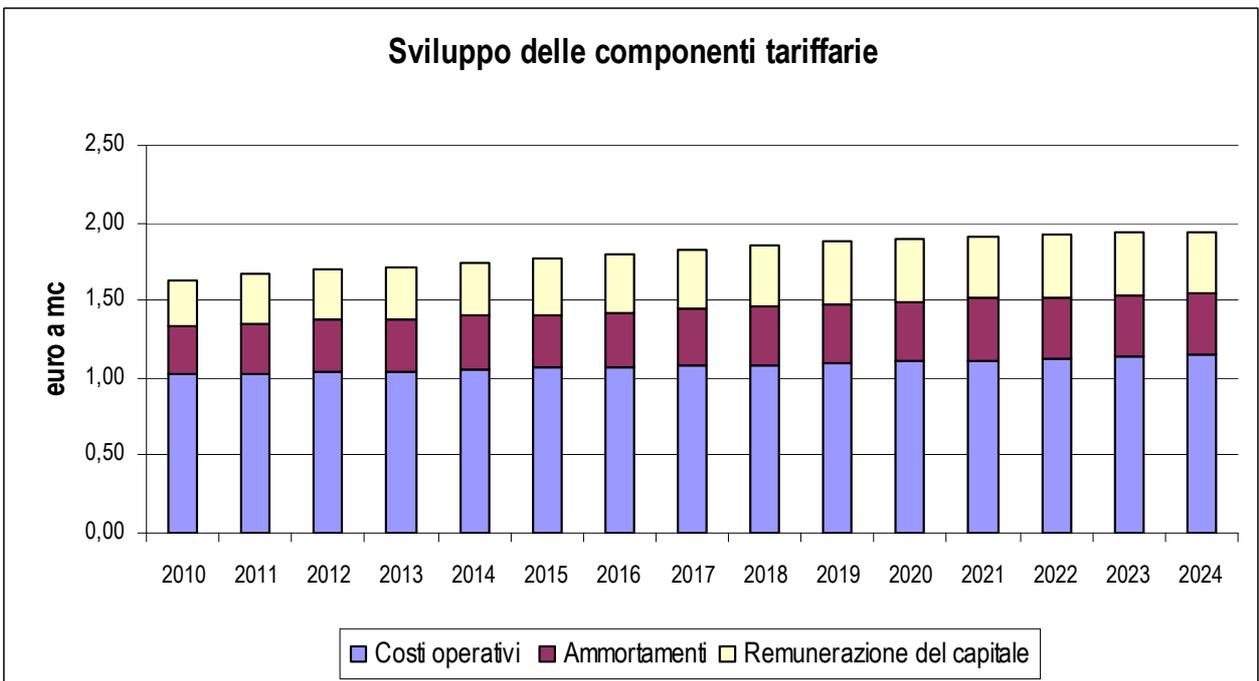
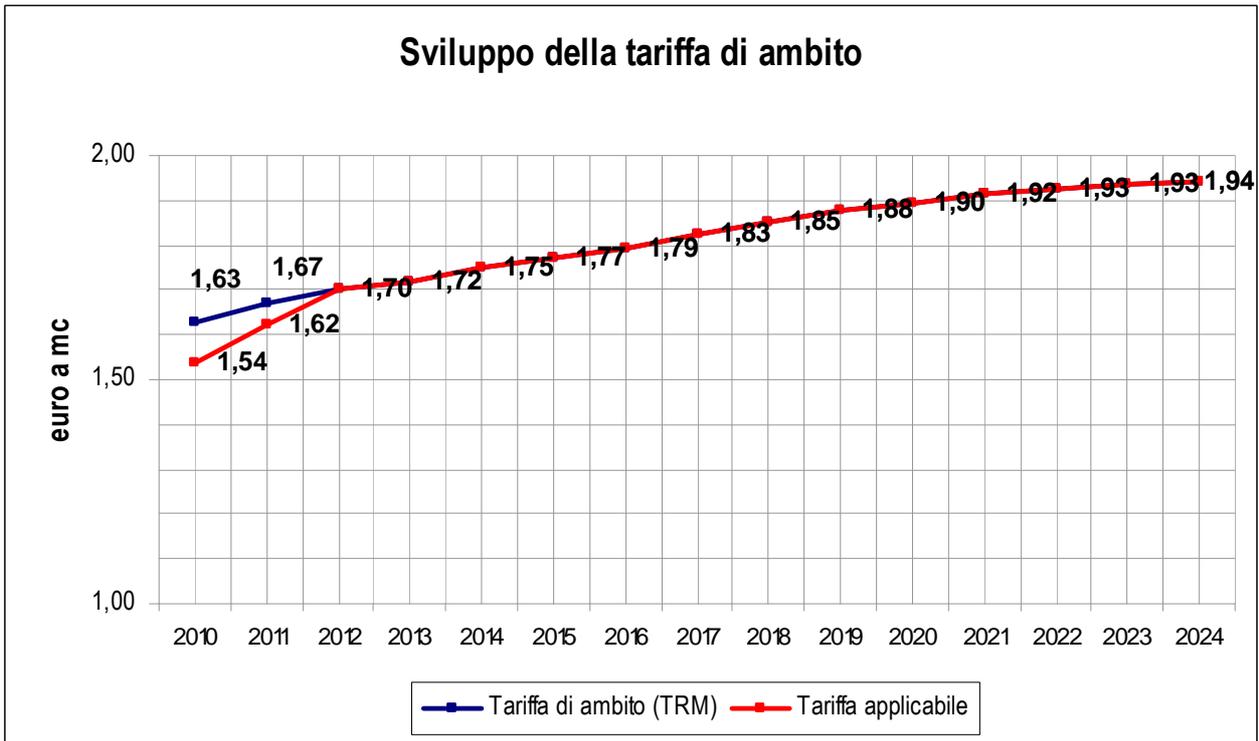
euro/mc

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Costi operativi	1,02	1,03	1,04	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13	1,14	1,15
Ammortamenti	0,31	0,33	0,34	0,33	0,35	0,35	0,35	0,37	0,37	0,38	0,39	0,40	0,40	0,40	0,40
Remunerazione del capitale	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,39
Tariffa di ambito (TRM)	1,63	1,67	1,70	1,72	1,75	1,77	1,79	1,83	1,85	1,88	1,90	1,92	1,93	1,93	1,94

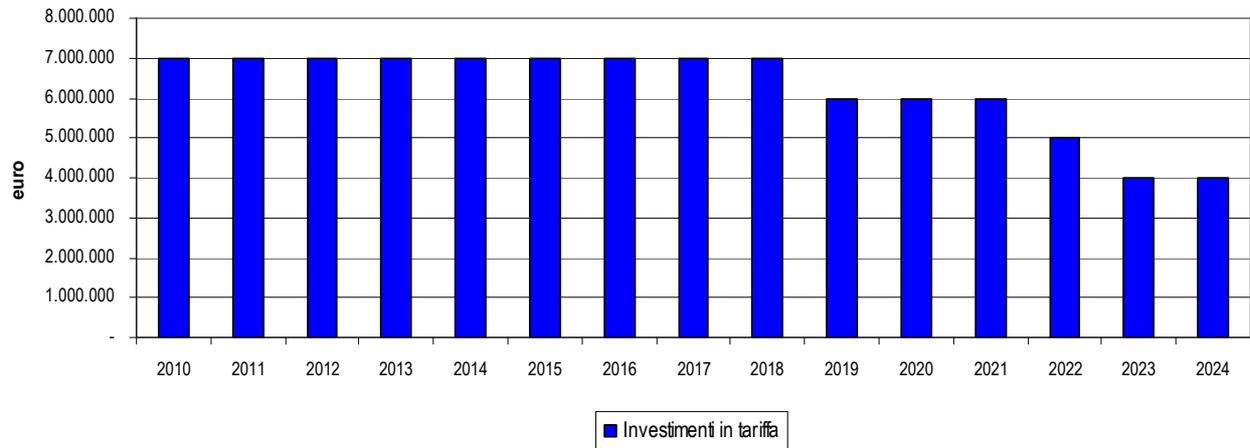
SVILUPPO TARIFFARIO E DEL K

euro a mc e percentuali

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tariffa anno precedente	1,46														
Tariffa di ambito (TRM)	1,63	1,67	1,70	1,72	1,75	1,77	1,79	1,83	1,85	1,88	1,90	1,92	1,93	1,93	1,94
k	11,8%	2,4%	1,8%	1,1%	1,8%	1,2%	1,3%	1,9%	1,5%	1,2%	1,0%	1,1%	0,6%	0,4%	0,3%
Tariffa applicabile	1,54	1,62	1,70	1,72	1,75	1,77	1,79	1,83	1,85	1,88	1,90	1,92	1,93	1,93	1,94
k	5,4%	5,4%	4,9%	1,1%	1,8%	1,2%	1,3%	1,9%	1,5%	1,2%	1,0%	1,1%	0,6%	0,4%	0,3%
k max	(5,4%)	(5,4%)	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%



Piano degli investimenti in tariffa



7.4.3 Il Piano del Gestore B – SORGEAQUA

a) I costi operativi di esercizio (di progetto) e tasso annuale di inflazione applicato

Sviluppo previsto dei costi operativi nel periodo di riferimento (2011 – 2024) per Gestore.

Gestore B - SorgeAqua

COSTI OPERATIVI DI PROGETTO	SORGEAQUA													
euro	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Personale	761.544	609.341	618.481	627.758	637.175	646.732	656.433	666.280	676.274	686.418	696.714	707.165	717.773	728.539
Acquisti	128.063	89.083	80.120	81.322	82.542	83.780	85.036	86.312	87.607	88.921	90.255	91.608	92.983	94.377
servizi di terzi	2.935.883	3.277.296	3.583.024	3.375.484	3.426.116	3.477.508	3.529.671	3.582.616	3.636.355	3.690.900	3.746.264	3.802.458	3.859.495	3.917.387
spese generali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
costi diversi	344.760	306.142	563.455	307.377	308.218	309.075	309.950	310.841	311.751	312.678	313.625	314.590	315.575	316.579
Variaz. Rimanenze	-180.000	-121.000	-121.000	-121.000	-121.000	-100.100	-100.100	-79.750	-79.750	-50.600	-50.600	-50.600	-50.600	-50.600
Accantonamento Rischi	44.542	44.542	44.542	44.542	44.542	44.542	44.542	44.542	44.542	44.542	44.542	44.542	44.542	44.542
Altri accantonamenti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale	4.034.792	4.205.404	4.768.622	4.315.483	4.377.593	4.461.537	4.525.532	4.610.840	4.676.778	4.772.860	4.840.800	4.909.763	4.979.766	5.050.824
- Costi op. non riconosciuti in tariffa	-162.182	-171.674	-479.674	-171.674	-171.674	-171.674	-171.674	-171.674	-171.674	-171.674	-171.674	-171.674	-171.674	-171.674
Costi operativi ammissibili	3.872.610	4.033.730	4.288.948	4.143.809	4.205.919	4.289.863	4.353.858	4.439.166	4.505.104	4.601.186	4.669.126	4.738.089	4.808.092	4.879.150

I costi operativi del Gestore SORGEAQUA sono costituiti da tutti i costi per l'erogazione del servizio idrico integrato. I costi sono stati riclassificati in diminuzione per depurarli di quella quota che genera entrate di natura diversa dai ricavi tariffari. Le modifiche nella struttura dei costi operativi previste nel 2012 (diminuzione del costo del personale e degli acquisti con aumento dei servizi di terzi) derivano dalla previsione di ingresso del socio privato operativo nella compagine societaria.

I costi operativi sono stati annualmente incrementati del tasso di inflazione programmata, stabilito nel DPEF 2010 – 2014, che si riporta di seguito:

ANNO	2011	2012	2013	2014	2015
%	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Per il periodo successivo al 2014, fino al 2024 compreso si ipotizza un tasso medio di inflazione pari a 1,5%

b) La percentuale di efficientamento

Dal confronto tra i costi di riferimento e i costi di progetto, la percentuale di efficientamento che deve essere applicata ai costi di SORGEAQUA è pari allo 0,5%.

CONFRONTO COSTI OPERATIVI	SORGEAQUA													
euro	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
COP di riferimento	4.609.501	4.678.644	4.748.823	4.820.056	4.892.357	4.965.742	5.040.228	5.115.832	5.192.569	5.270.458	5.349.514	5.429.757	5.511.203	5.593.872
COP di riferimento + 30%	5.992.352	6.082.237	6.173.470	6.266.073	6.360.064	6.455.465	6.552.297	6.650.581	6.750.340	6.851.595	6.954.369	7.058.684	7.164.564	7.272.033
COP di progetto	3.872.610	4.033.730	4.288.948	4.143.809	4.205.919	4.289.863	4.353.858	4.439.166	4.505.104	4.601.186	4.669.126	4.738.089	4.808.092	4.879.150
miglioramento efficienza teorico %	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
miglioramento efficienza applicato	- 19.307	- 19.267	- 20.072	- -	- 20.719	- 20.926	- 21.345	- 21.663	- 22.088	- 22.415	- 22.894	- 23.231	- 23.574	- 23.923
COP per la TRM al netto del canone di concessione	3.853.303	4.014.464	4.268.875	4.143.809	4.185.200	4.268.937	4.332.513	4.417.504	4.483.017	4.578.770	4.646.232	4.714.858	4.784.518	4.855.228

c) Lo sviluppo dei costi operativi in tariffa

COSTI OPERATIVI per TRM	SORGEAQUA														
	euro	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
COP per la TRM al netto del canone di concessione		3.853.303	4.014.464	4.268.875	4.143.809	4.185.200	4.268.937	4.332.513	4.417.504	4.483.017	4.578.770	4.646.232	4.714.858	4.784.518	4.855.228
Canone di concessione SII		259.823	253.177	246.789	236.748	227.748	216.675	205.513	151.642	137.026	130.620	109.640	103.821	98.002	92.183
<i>Spese di funzionamento Autorità</i>		39.810	39.810	39.810	39.810	39.810	39.810	39.810	39.810	39.810	39.810	39.810	39.810	39.810	39.810
<i>Canone di concessione d'uso dei beni</i>		220.013	213.367	206.979	196.938	187.938	176.865	165.703	111.832	97.216	90.810	69.830	64.011	58.192	52.373
COP effettivi per la TRM		4.113.126	4.267.641	4.515.665	4.380.557	4.412.948	4.485.612	4.538.026	4.569.146	4.620.042	4.709.390	4.755.872	4.818.679	4.882.520	4.947.411

d) Gli investimenti

Sono stati considerati complessivamente per il periodo 2010 – 2024 circa 10,87 milioni di euro di investimenti nel sottoambito B; dal 2011 al 2016 sono stati previsti circa 1,1 milione di euro di investimenti annui; successivamente il volume annuo degli investimenti si riduce progressivamente fino ad arrivare a 375 mila euro negli anni 2022-2024. Nei primi anni infatti, oltre agli investimenti in manutenzioni e rifacimenti, sono state considerate anche opere straordinarie e specifiche per la risoluzione delle criticità evidenziate; mentre negli anni finali del piano si prevedono sostanzialmente le manutenzioni straordinarie e i rifacimenti di reti esistenti.

Inoltre, nel valore contabile generale stabilito per ogni anno nel piano tariffario è inclusa anche una quota di investimenti di struttura (cioè gli investimenti della società indirettamente necessari allo svolgimento del servizio idrico integrato quali sistemi informativi, automezzi e impianti comuni ecc.), il cui importo non può superare il limite del 7% del totale degli investimenti annuali.

e) Gli ammortamenti

Relativamente al calcolo degli ammortamenti vale quanto segue:

- gli ammortamenti sono riferiti alle immobilizzazioni materiali e immateriali ed altre svalutazioni delle immobilizzazioni;
- i cespiti sui quali si effettua il calcolo degli ammortamenti sono quelli risultanti dai libri contabili del Gestore e dal piano economico finanziario;
- le aliquote applicate saranno quelle previste dai principi contabili di riferimento, nel limite massimo delle aliquote ammesse dalle leggi fiscali vigenti tempo per tempo.

f) La Remunerazione del capitale investito

Nel precedente piano relativo al periodo transitorio, per la remunerazione era stato utilizzato il criterio di non attribuire nessuna remunerazione al capitale pre-investito. Tale ipotesi è stata confermata nel primo triennio di affidamento del servizio (2007-2009), applicando solo sul capitale investito successivamente al 31.12.2004 un tasso di remunerazione del 7%. Tuttavia, considerando la differenza esistente tra tariffa reale media individuata nel piano economico-finanziario e tariffa applicabile, a seguito dell'incremento massimo del 5%, nel periodo di allineamento tra le due tariffe, la remunerazione è stata proporzionalmente ridotta al fine di assicurare l'uguaglianza tra la tariffa reale media e la tariffa applicabile.

Per il piano del periodo 2011 – 2024 si stabilisce che il tasso di remunerazione sul capitale investito, come risultante dai libri contabili alla data di emanazione del metodo e dal piano economico-finanziario, è fissato, a regime, nella misura del 7%. Tuttavia, considerando la differenza esistente tra tariffa reale media individuata nel piano economico-finanziario e tariffa applicabile, a seguito dell'incremento massimo del 5%, nel periodo di allineamento tra le due tariffe, la remunerazione è proporzionalmente ridotta al fine di assicurare l'uguaglianza tra la tariffa reale media e la tariffa applicabile.

CAPITALE INVESTITO

euro

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Capitale investito esistente	15.046.035													
Capitale investito (al lordo degli ammortamenti)	1.045.000	2.131.000	3.217.000	4.303.000	5.389.000	6.264.100	7.139.200	7.808.950	8.478.700	8.854.300	9.229.900	9.605.500	9.981.100	10.356.700
Ammortamenti in corso	482.450	480.703	478.510	473.466	468.306	465.094	460.111	452.501	438.643	432.194	432.193	424.486	424.448	424.448
Ammortamento dei nuovi investimenti	15.675	47.640	80.220	112.800	145.380	174.797	201.050	224.222	244.315	259.995	271.263	282.531	293.799	305.067
AMMORTAMENTI annui	498.125	528.343	558.730	586.266	613.686	639.891	661.161	676.723	682.958	692.189	703.456	707.017	718.247	729.515
Capitale investito netto (fine periodo)	15.592.910	16.150.566	16.677.836	17.177.570	17.649.884	17.885.093	18.099.033	18.092.060	18.078.852	17.762.263	17.434.407	17.102.990	16.760.343	16.406.428
Capitale investito medio per il calcolo del														
REMUNERAZIONE	15.319.472	15.871.738	16.414.201	16.927.703	17.413.727	17.767.489	17.992.063	18.095.546	18.085.456	17.920.558	17.598.335	17.268.698	16.931.666	16.583.385
REMUNERAZIONE CAPITALE	1.072.363	1.111.022	1.148.994	1.184.939	1.218.961	1.243.724	1.259.444	1.266.688	1.265.982	1.254.439	1.231.883	1.208.809	1.185.217	1.160.837

g) I volumi venduti

Relativamente ai volumi erogati si ritiene di utilizzare un criterio prudenziale, considerando costanti nel tempo i volumi erogati nel 2009.

Volume erogato**3.666.717**

h) Sviluppo della tariffa di sub ambito

RIEPILOGO IN EURO **SORGEAQUA**

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro; euro/mc

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Costi operativi effettivi	4.113.126	4.267.641	4.515.665	4.380.557	4.412.948	4.485.612	4.538.026	4.569.146	4.620.042	4.709.390	4.755.872	4.818.679	4.882.520	4.947.411
Ammortamenti	498.125	528.343	558.730	586.266	613.686	639.891	661.161	676.723	682.958	692.189	703.456	707.017	718.247	729.515
Remunerazione del capitale (7%)	1.072.363	1.111.022	1.148.994	1.184.939	1.218.961	1.243.724	1.259.444	1.266.688	1.265.982	1.254.439	1.231.883	1.208.809	1.185.217	1.160.837
TOTALE	5.683.614	5.907.006	6.223.389	6.151.762	6.245.595	6.369.227	6.458.631	6.512.557	6.568.982	6.656.019	6.691.212	6.734.505	6.785.983	6.837.763
Volumi vendita previsti (m ³)	3.530.000	3.530.000	3.530.000	3.530.000	3.530.000	3.530.000	3.530.000	3.530.000	3.530.000	3.530.000	3.530.000	3.530.000	3.530.000	3.530.000
Tariffa di ambito (TRM)	1,61	1,67	1,76	1,74	1,77	1,80	1,83	1,84	1,86	1,89	1,90	1,91	1,92	1,94

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro/mc

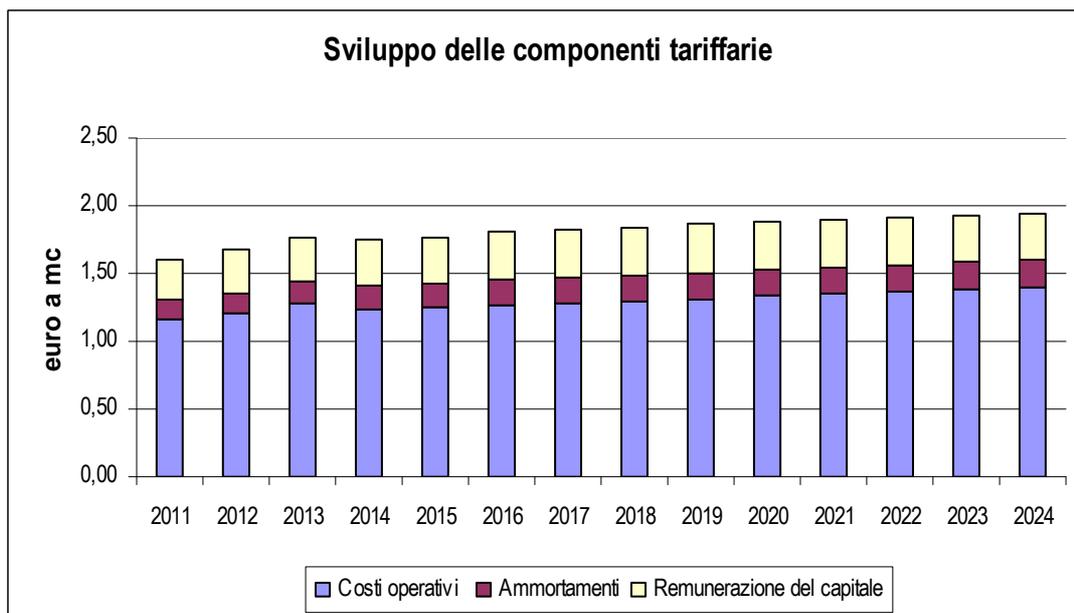
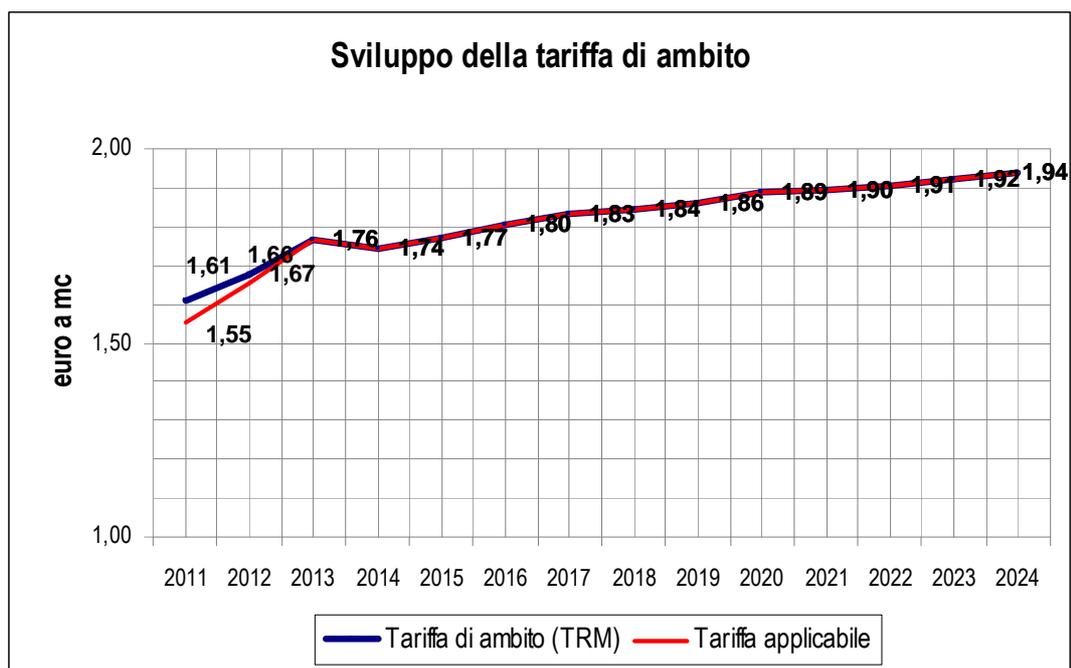
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Costi operativi	1,17	1,21	1,28	1,24	1,25	1,27	1,29	1,29	1,31	1,33	1,35	1,37	1,38	1,40
Ammortamenti	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21
Remunerazione del capitale	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,35	0,34	0,34	0,33
Tariffa di ambito (TRM)	1,61	1,67	1,76	1,74	1,77	1,80	1,83	1,84	1,86	1,89	1,90	1,91	1,92	1,94

SVILUPPO TARIFFARIO E DEL K

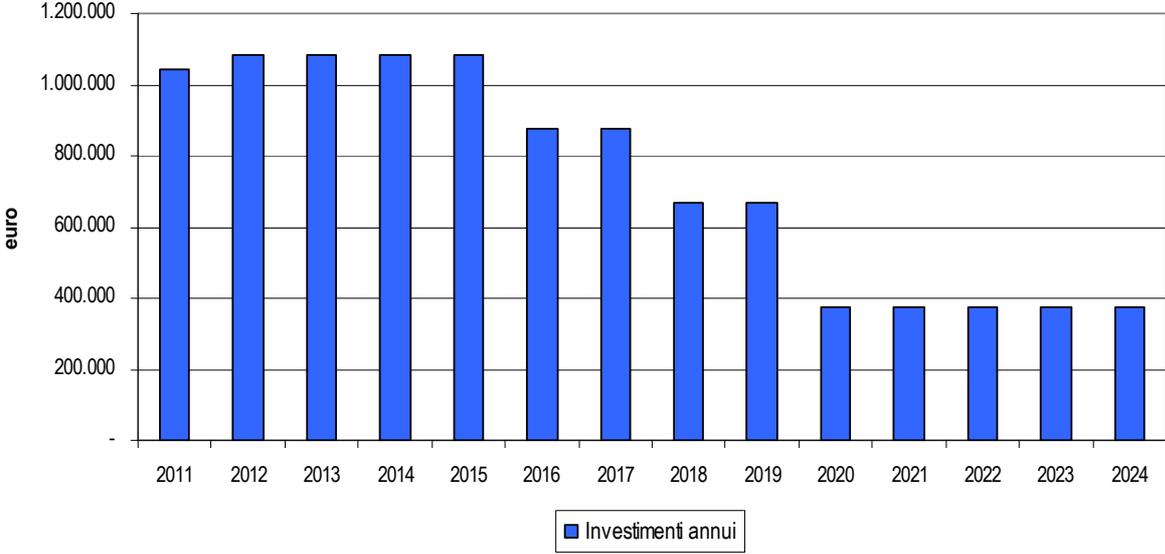
euro a mc e percentuali

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tariffa anno precedente	1,46													
Tariffa di ambito (TRM)	1,61	1,67	1,76	1,74	1,77	1,80	1,83	1,84	1,86	1,89	1,90	1,91	1,92	1,94
k	10,3%	3,9%	5,4%	-1,2%	1,5%	2,0%	1,4%	0,8%	0,9%	1,3%	0,5%	0,6%	0,8%	0,8%
Tariffa applicabile	1,55	1,66	1,76	1,74	1,77	1,80	1,83	1,84	1,86	1,89	1,90	1,91	1,92	1,94
k	6,5%	6,5%	6,5%	-1,2%	1,5%	2,0%	1,4%	0,8%	0,9%	1,3%	0,5%	0,6%	0,8%	0,8%
k max	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%

Sviluppo della tariffa del Gestore B – SORGEAQUA – grafico



Piano degli investimenti



7.4.4 Il Piano del Gestore C e D– HERA (incluso ambito SAT acquisito con fusione per incorporazione)

a) I costi operativi di esercizio (di progetto) e tasso annuale di inflazione applicato

Sviluppo previsto dei costi operativi nel periodo di riferimento (2010 – 2024) per Gestore.
Gestore ambiti C e D

COSTI OPERATIVI DI PROGETTO	HERA														
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
euro															
Personale	9.395.602	9.536.536	9.679.584	9.824.778	9.972.150	10.121.732	10.273.558	10.427.661	10.584.076	10.742.837	10.903.980	11.067.540	11.233.553	11.402.056	11.573.087
Acquisti materie di consumo e merci	10.709.537	10.870.180	11.033.233	11.198.731	11.366.712	11.537.213	11.710.271	11.885.925	12.064.214	12.245.177	12.428.855	12.615.288	12.804.517	12.996.585	13.191.534
Costi per servizi	9.016.812	9.152.065	9.289.346	9.428.686	9.570.116	9.713.668	9.859.373	10.007.263	10.157.372	10.309.733	10.464.379	10.621.345	10.780.665	10.942.375	11.106.510
spese generali	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Oneri diversi di gestione	1.484.524	1.660.637	1.643.774	3.017.775	3.726.062	1.701.638	1.721.508	1.741.675	1.762.145	1.782.922	1.804.011	1.825.416	1.847.143	1.869.195	1.891.578
Variaz. Rimanenze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Accantonamento Rischi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altri accantonamenti	279.223	279.223	279.223	279.223	279.223	279.223	279.223	279.223	279.223	279.223	279.223	279.223	279.223	279.223	279.223
Totale costi operativi	30.885.699	31.498.641	31.925.159	33.749.194	34.914.263	33.353.474	33.843.933	34.341.750	34.847.034	35.359.897	35.880.453	36.408.818	36.945.107	37.489.441	38.041.941
- Costi op. non riconosciuti in tariffa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costi operativi ammissibili	30.885.699	31.498.641	31.925.159	33.749.194	34.914.263	33.353.474	33.843.933	34.341.750	34.847.034	35.359.897	35.880.453	36.408.818	36.945.107	37.489.441	38.041.941

I costi operativi del Gestore Hera sono costituiti da tutti i costi per l'erogazione del servizio idrico integrato. I costi sono stati riclassificati in diminuzione per depurarli di quella quota che genera entrate di natura diversa dai ricavi tariffari. Successivamente, i costi operativi sono stati annualmente incrementati del tasso di inflazione programmata, stabilito nel DPEF 2010 – 2014, che si riporta di seguito:

ANNO	2010	2011	2012	2013	2014
%	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Per il periodo successivo al 2014, fino al 2024 compreso si ipotizza un tasso medio di inflazione pari a 1,5%

b) La percentuale di efficientamento

Dal confronto tra i costi di riferimento e i costi di progetto, la percentuale di efficientamento che deve essere applicata ai costi di HERA è pari allo 0,5%.

CONFRONTO COSTI OPERATIVI															
euro	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
COP di riferimento	36.889.473	37.442.815	38.004.458	38.574.524	39.153.142	39.740.439	40.376.287	41.022.307	41.678.664	42.345.523	43.023.051	43.711.420	44.410.803	45.121.375	45.843.317
COP di riferimento + 30%	47.956.315	48.675.660	49.405.795	50.146.882	50.899.085	51.662.571	52.489.172	53.328.999	54.182.263	55.049.179	55.929.966	56.824.846	57.734.043	58.657.788	59.596.313
COP di progetto	30.885.699														
miglioramento efficienza teorico %	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
miglioramento efficienza applicato	- 152.195	- 153.668	- 156.725	- 158.842	- 167.952	- 173.732	- 165.899	- 168.390	- 170.867	- 173.381	- 175.933	- 178.523	- 181.151	- 183.820	- 186.528
COP per la TRM al netto del canone di concessione	30.733.504	31.344.973	31.768.435	33.590.351	34.746.311	33.179.742	33.678.035	34.173.360	34.676.167	35.186.516	35.704.521	36.230.295	36.763.956	37.305.622	37.855.413

c) Lo sviluppo dei costi operativi in tariffa

euro	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
COP per la TRM al netto del canone di concessione	30.733.504	31.344.973	31.768.435	33.590.351	34.746.311	33.179.742	33.678.035	34.173.360	34.676.167	35.186.516	35.704.521	36.230.295	36.763.956	37.305.622	37.855.413
Canone di concessione SII ammessi dalla normativa	5.007.348	4.964.116	4.770.734	4.577.351	4.383.969	4.183.869	3.991.189	3.797.807	3.604.424	3.393.814	3.198.344	3.004.961	2.811.579	2.574.183	2.380.801
Spese di funzionamento Autorità	397.137	397.137	397.137	397.137	397.137	397.137	397.137	397.137	397.137	397.137	397.137	397.137	397.137	397.137	397.137
Canone beni	4.610.211	4.566.979	4.373.597	4.180.214	3.986.832	3.786.732	3.594.052	3.400.670	3.207.287	2.996.677	2.801.207	2.607.825	2.414.442	2.177.046	1.983.664
COP effettivi per la TRM	35.740.852	36.309.089	36.539.169	38.167.702	39.130.280	37.363.611	37.669.224	37.971.167	38.280.592	38.580.330	38.902.864	39.235.256	39.575.535	39.879.805	40.236.213

d) Gli investimenti

Sono stati considerati complessivamente per il periodo 2010 – 2024 circa 176 milioni di euro di investimenti nei sottoambiti C e D; con andamento annuo compreso tra gli 12,7 milioni di euro e 11 milioni di euro. Negli interventi, infatti, considerando l'estensione dei territori serviti, oltre agli investimenti in manutenzioni e rifacimenti, sono state considerate anche opere straordinarie e specifiche per la risoluzione delle criticità evidenziate.

Inoltre, nel valore contabile generale stabilito per ogni anno nel piano tariffario è inclusa anche una quota di investimenti di struttura (cioè gli investimenti della società indirettamente necessari allo svolgimento del servizio idrico integrato quali sistemi informativi, automezzi e impianti comuni ecc.), il cui importo non può superare il limite del 7% del totale degli investimenti annuali.

e) Gli ammortamenti

Relativamente al calcolo degli ammortamenti vale quanto segue:

- gli ammortamenti sono riferiti alle immobilizzazioni materiali e immateriali ed altre svalutazioni delle immobilizzazioni;
- i cespiti sui quali si effettua il calcolo degli ammortamenti sono quelli risultanti dai libri contabili del Gestore e dal piano economico finanziario;
- le aliquote applicate saranno quelle previste dai principi contabili di riferimento, nel limite massimo delle aliquote ammesse dalle leggi fiscali vigenti tempo per tempo.

f) La Remunerazione del capitale investito

Nel precedente piano relativo al periodo transitorio, per la remunerazione era stato utilizzato il criterio di remunerare al 7% il capitale pre-investito ad esclusione di quello relativo a reti e impianti conferiti in concessione dagli enti locali.

Per il piano del periodo 2007 – 2024 si stabilisce che il tasso di remunerazione sul capitale investito, come risultante dai libri contabili alla data di emanazione del metodo e dal piano economico-finanziario, è fissato, a regime, nella misura del 7%. Tuttavia, considerando la differenza esistente tra tariffa reale media individuata nel piano economico-finanziario e tariffa applicabile, a seguito dell'incremento massimo del 5%, nel periodo di allineamento tra le due tariffe, la remunerazione è proporzionalmente ridotta al fine di assicurare l'uguaglianza tra la tariffa reale media e la tariffa applicabile.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Capitale investito netto esistente al 1/1	166.000.000														
Capitale investito (al lordo degli ammortamenti)	12.700.000	24.700.000	36.200.000	47.200.000	58.200.000	69.200.000	80.200.000	91.700.000	103.700.000	116.200.000	129.200.000	141.700.000	153.700.000	165.200.000	176.200.000
Ammortamenti in corso	8.519.190	8.476.594	8.434.211	8.392.040	8.350.080	8.308.329	8.266.788	8.225.454	8.184.327	8.143.405	8.102.688	8.062.174	8.021.864	7.981.864	7.941.864
Ammortamento dei nuovi investimenti	254.000	748.000	1.218.000	1.668.000	2.108.000	2.548.000	2.988.000	3.438.000	3.908.000	4.398.000	4.908.000	5.418.000	5.908.000	6.378.000	6.828.000
AMMORTAMENTI annui	8.773.190	9.224.594	9.652.211	10.060.040	10.458.080	10.856.329	11.254.788	11.663.454	12.092.327	12.541.405	13.010.688	13.480.174	13.929.864	14.359.864	14.769.864
Capitale investito netto (fine periodo)	169.926.810	172.702.216	174.550.005	175.489.965	176.031.885	176.175.556	175.920.768	175.757.314	175.664.987	175.623.582	175.612.895	174.632.720	172.702.856	169.842.993	166.073.129
Capitale investito medio per il calcolo del															
REMUNERAZIONE	167.963.405	171.314.513	173.626.110	175.019.985	175.760.925	176.103.720	176.048.162	175.839.041	175.711.151	175.644.285	175.618.239	175.122.807	173.667.788	171.272.925	167.958.061
REMUNERAZIONE CAPITALE	11.757.438	11.992.016	12.153.828	12.251.399	12.303.265	12.327.260	12.323.371	12.308.733	12.299.781	12.295.100	12.293.277	12.258.597	12.156.745	11.989.105	11.757.064

g) I volumi venduti

Relativamente ai volumi erogati si ritiene di utilizzare un criterio prudenziale, considerando costanti nel tempo i volumi erogati nel 2009 nei 2 sottoambiti C e D, con sensibile riduzione rispetto ai quantitativi stimati nel 2006.

	2010	2011-2024
Volume erogato	34.325.000	34.477.000

h) Sviluppo della tariffa di sub ambito

RIEPILOGO IN EURO

HERA

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro; euro/mc

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Costi operativi effettivi	35.740.852	36.309.089	36.539.169	38.167.702	39.130.280	37.363.611	37.669.224	37.971.167	38.280.592	38.580.330	38.902.864	39.235.256	39.575.535	39.879.805	40.236.213
Ammortamenti	8.773.190	9.224.594	9.652.211	10.060.040	10.458.080	10.856.329	11.254.788	11.663.454	12.092.327	12.541.405	13.010.688	13.480.174	13.929.864	14.359.864	14.769.864
Remunerazione del capitale (7%)	11.757.438	11.992.016	12.153.828	12.251.399	12.303.265	12.327.260	12.323.371	12.308.733	12.299.781	12.295.100	12.293.277	12.258.597	12.156.745	11.989.105	11.757.064
TOTALE	56.271.480	57.525.699	58.345.207	60.479.141	61.891.625	60.547.201	61.247.383	61.943.353	62.672.699	63.416.835	64.206.829	64.974.027	65.662.144	66.228.773	66.763.141
Volumi vendita previsti (m3)	34.325.000	34.477.000	34.477.000	34.477.000	34.477.000	34.477.000	34.477.000	34.477.000	34.477.000	34.477.000	34.477.000	34.477.000	34.477.000	34.477.000	34.477.000
Tariffa di ambito (TRM)	1,64	1,67	1,69	1,75	1,80	1,76	1,78	1,80	1,82	1,84	1,86	1,88	1,90	1,92	1,94

SVILUPPO DELLE COMPONENTI TARIFFARIE

euro/mc

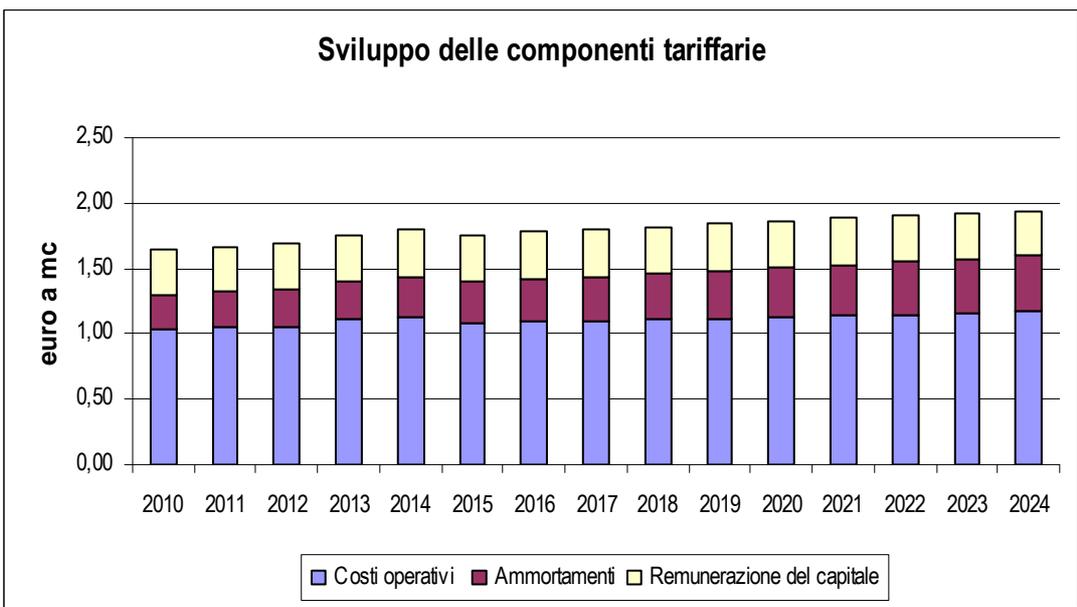
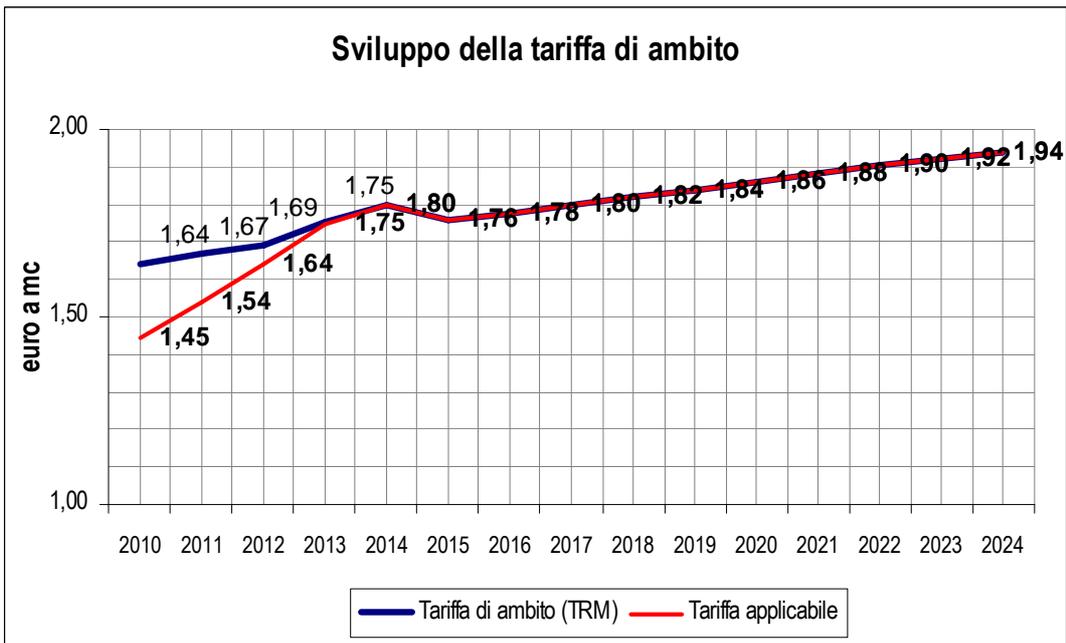
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Costi operativi	1,04	1,05	1,06	1,11	1,13	1,08	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13	1,14	1,15	1,16	1,17
Ammortamenti	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,36	0,38	0,39	0,40	0,42	0,43
Remunerazione del capitale	0,34	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,35	0,35	0,34
Tariffa di ambito (TRM)	1,64	1,67	1,69	1,75	1,80	1,76	1,78	1,80	1,82	1,84	1,86	1,88	1,90	1,92	1,94

SVILUPPO TARIFFARIO E DEL K

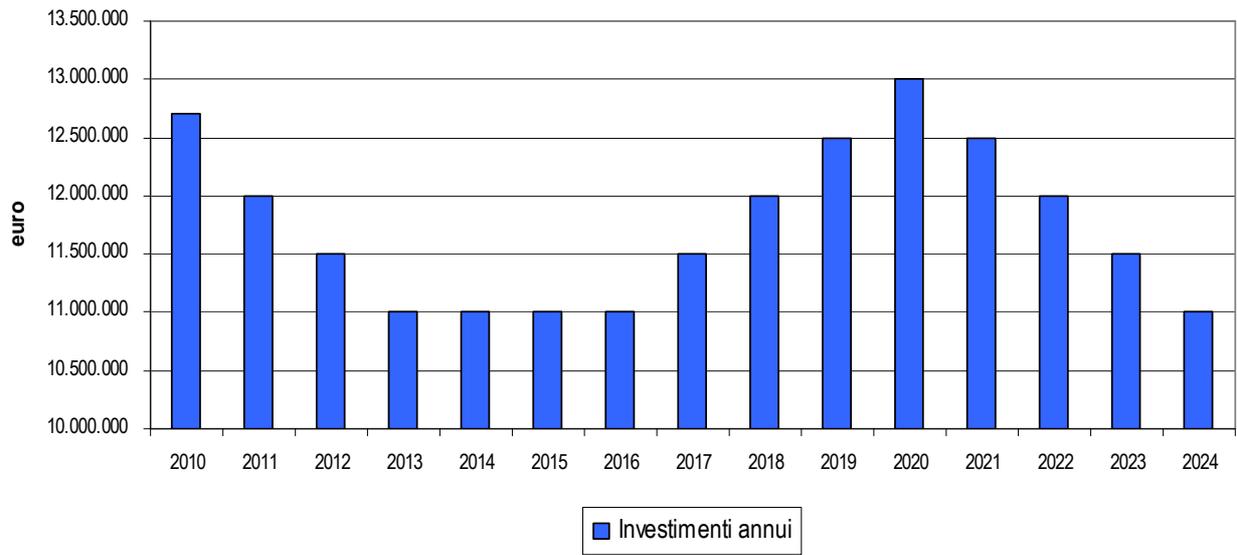
euro a mc e percentuali

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tariffa piano anno precedente (2009)	1,36														
Tariffa di ambito (TRM)	1,64	1,67	1,69	1,75	1,80	1,76	1,78	1,80	1,82	1,84	1,86	1,88	1,90	1,92	1,94
k	20,8%	1,8%	1,4%	3,7%	2,3%	-2,2%	1,2%	1,1%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	1,1%	0,9%	0,8%
Tariffa applicabile	1,45	1,54	1,64	1,75	1,80	1,76	1,78	1,80	1,82	1,84	1,86	1,88	1,90	1,92	1,94
k	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	2,8%	-2,2%	1,2%	1,1%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	1,1%	0,9%	0,8%
k max	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%

Sviluppo della tariffa del Gestore C e D – HERA S.p.A. – grafico



Piano degli investimenti



ALLEGATI:

Allegato 1 - Investimenti specifici e di manutenzione straordinaria o programmata delle infrastrutture del SII nell'ATO di Modena

Allegato 2 - Elenco provvisorio degli agglomerati della Provincia di Modena (D.G.R.E.R. n°1053 del 9.6.2003)

Allegato 3 - Carta delle aree di salvaguardia delle captazioni idriche dell'ATO:

Tavola 1a

Tavola 1b

Tavola 2a

Tavola 2b

Tavola 2c

Tavola 2d

Allegato 4 - Quadro della pianificazione sovraordinata in materia di tutela quali-quantitativa delle acque: obiettivi e misure

Allegato 5 - Primi lineamenti del Piano di conservazione della risorsa (D.G.R.E.R. n°1013 del 17.7.2006)

Allegato 6 - Caratteristiche tecniche dei sistemi infrastrutturali adibiti all'erogazione del Servizio Idrico Integrato

Principali caratteristiche dei sistemi acquedottistici di sottoambito

Principali caratteristiche dei sistemi di fognatura di sottoambito

Principali caratteristiche dei sistemi di depurazione di sottoambito